સ્ત્રીઓ માટેના ટ્રેનિંગ કૉલેજોના

૧૯૨૮ ના નવા અભ્યાસક્રમ પ્રમાણે તૈયાર કરેલ

કન્યા-ગણિત

ભાગ બીજાનો વધારો

કર્તા

અમનડા અને બોલણા

રૂ. ૦-૫-૦

સ્ત્રીઓ માટેની ટ્રેનિંગ કોલેજોના

૧૯૨૮ ના નવા અભ્યાસક્રમ પ્રમાણે તૈયાર કરેલ

કન્યાગણિત ભાગ બીજાનો

વધારો

લેખક અને પ્રકાશક

ડાહ્યાભાઈ તુળસીદાસ ભોજાણી

માજી હેડમાસ્તર આઈ. પી. ટ્રેનિંગ કોલેજ ફોર મેન; **અમદાવાદ**

અને

રતનશી પુરુષોત્તમ અનડા

હેડમાસ્તર મેરિઆઉન મેમોરિઅલ ટ્રેનિંગ કોલેજ; **બોરસદ**

સને ૧૯૨૮]　　　　　　　　　　[પ્રત ૫૦૦

કીંમત રૂ. ૦-૫-૦

કન્યાશાળાના

બાળવર્ગથી છઠ્ઠા ધોરણને માટે

જુઓ

મુંબઈ ઇલાકાના સરકારી કેળવણીખાતાએ ટેક્સ્ટ-બૂક તરીકે મંજુર કરેલાં

કન્યા-ગણિતો

ભાગ પહેલો (આવૃત્તિ ત્રીજી) રૂ. ૦—૮-૦

ભાગ બીજો (આવૃત્તિ બીજી) રૂ. ૦-૧૦-૦

પ્રસ્તાવના

અમારા તરફથી બહાર પડેલાં કન્યા-ગણિતોને મુંબઈ ઇલાકાના નામદાર ડિરેક્ટર સાહેબે ટેક્સ્ટ-બૂક તરીકે મંજુર કર્યા અને શિક્ષકોને તે ગમ્યાં; તેથી ઘણી કન્યાશાળાઓમાં ટેક્સ્ટ-બૂક તરીકે વપરાવા લાગ્યા છે. ટ્રેનિંગ કોલેજો પણ તેને ટેક્સ્ટ-બૂક તરીકે ચલાવે છે. અમારા કામની કદર કરનારાં આ સૌનો અમે ઉપકાર માનીએ છીએ.

આ વરસે સ્ત્રીઓ માટેની ટ્રેનિંગ કોલેજોના ગણિતના અભ્યાસક્રમમાં કેટલોક વધારો થયો છે. એ વધારેલો ભાગ કન્યા-ગણિત ભાગ બીજાના વધારા તરીકે શિક્ષકોની સેવામાં રજુ કરીએ છીએ.

આ ભાગને છુટ્ટો રાખવામાં આવ્યો છે, પણ કન્યા-ગણિત ભાગ બીજાની ત્રીજી આવૃત્તિ થોડા સમયમાં બહાર પડશે ત્યારે તેની સાથે જોડી દેવામાં આવશે.

આ પુસ્તક તૈયાર કરવામાં રા. રા. ભોગીલાલ કેશવલાલ પટવા બી. એ.; એસ. ટી. સી. ડી. એ કેટલીક કીંમતી સૂચનાઓ આપી છે તે માટે તેમનો ઉપકાર માનવાની તક અમે વીસરી શકતા નથી.

આ પુસ્તકને સુંદર બનાવવાને અમે બનતો પ્રયત્ન કર્યો છે. તેમ છતાં કોઇને તેમાં વધારોઘટાડો કરવાની જરૂર લાગે તો જણાવવા વિનંતિ છે.

તા. ૧-૧૦-૨૮ }
અમદાવાદ }

લેખકો

અનુક્રમણિકા

પહેલું વર્ષ-જુનિઅર. પૃષ્ઠ ૧ થી ૨૦

પ્રકરણ	વિષય	પૃષ્ઠ
પહેલું-સરાસરી	... ...	૧
બીજું-ટકા (શતમાન)	... ...	૪
ત્રીજું-ખુણા માપવા ને દોરવા.	... ...	૮
ચોથું-સીધી લીટીઓનાં માપ	... ...	૧૨
પરચુરણ-(પહેલું વર્ષ-જુનિઅર)	... ...	૧૫

પહેલું વર્ષ-સીનિઅર. પૃષ્ઠ ૨૦ થી ૪૬

પાંચમું-ત્રિરાશિ અને પંચરાશિના વિશેષ હિસાબો	૨૦
છઠ્ઠું-નફાતોટાના સહેલા હિસાબો	૨૮
૭ મું-કાટખુણચોખુણનું ક્ષેત્રફળ	૩૨
૮ મું-ઘનમાપ	૩૭
પરચુરણ-(પહેલું વર્ષ-સીનિઅર)	૪૦
વાર્ષિક પરીક્ષાના પ્રશ્નો-(પહેલું વર્ષ-સીનિઅર)	૪૫

બીજું વર્ષ. પૃષ્ઠ ૪૬ થી ૯૨

૯ મું-વ્યાજ વિષે વિશેષ વિચાર **અ**	૪૭
૧૦ મું-વ્યાજ વિષે વિશેષ વિચાર **બ**	૫૩
૧૧ મું-નફોતોટો **બ**	૫૮
૧૨ મું-પંત્યાણું (ભાગીદારી)	૬૨
૧૩ મું-શેર	૬૫
૧૪ મું-લોન	૬૯
૧૫ મું-પોસ્ટલ કેશ સર્ટિફિકેટ	૭૪
૧૬ મું-વીમો	૭૭
૧૭ મું-સહકારી મંડળીઓ (કોઓપરેટિવ સોસાઇટી) ...	૮૦
પરચુરણ-(બીજું વર્ષ)	૮૪
વાર્ષિક પરીક્ષાના પ્રશ્નો-(બીજું વર્ષ)	૯૦

જવાબ-પૃષ્ઠ ૯૨ થી ૯૬

કન્યાગણિત ભાગ બીજાનો
વધારો
સ્ત્રીઓ માટેની
ટ્રેનિંગ કોલેજનો નવો અભ્યાસક્રમ
૧૯૨૮
પહેલું વર્ષ—જુનિઅર

કન્યાશાળાના ૧ થી ૬ ધોરણમાં ચાલતા ગણિતનું પુનરાવર્તન.

સરાસરી ને ટકાના સાદા હિસાબો.

ખુણા માપવા ને ખુણા દોરવા.

કાટખુણાની, પહોળા ખુણાની ને સાંકડા ખુણાની સમજ.

લીટીઓ, ઓરડાની લંબાઇ પહોળાઈ, ને બારીબારણાંની ઉંચાઈ માપવી.

પ્રકરણ પહેલું—સરાસરી

ધારો કે એક માણસે જુદી જુદી જાતની ૩ શેર ચા લીધી. પહેલીના ૧ શેરના ૧૦ આના, બીજીના ૧૧ આના અને ત્રીજીના ૧૫ આના આપ્યા. પછી બધી ભેગી કરી તો ૩ શેર મિશ્રણ થયું. તેના એકંદરે ૩૬ આના થયા. એટલે આ મિશ્રણનો દર શેરનો ભાવ ૧૨ આના થયો. આ ૧૨ આના, એ સરાસરી કીંમત થઈ.

વળી ધારો કે એક કન્યાશાળામાં પહેલા વર્ગમાં ૨૩, બીજામાં ૨૫, ત્રીજામાં ૧૮ ને ચોથામાં ૧૪ બાળા છે. આમાં એકંદરે ૪ વર્ગ ને ૮૦ બાળા છે. એટલે સાધારણ રીતે એક વર્ગમાં ૨૦ બાળા થાય. આ ૨૦ એ એક વર્ગની સરાસરી સંખ્યા કહેવાય.

પગથીઉં પહેલું—(**માત્ર ભાગાકાર કરવો પડે.**)

ઉ૦ મુક્તાએ ૧૧ ખુરસી લીધી. તેમાં ૪ ના ૧૭ રૂ, ૫ ના ૨૭ રૂ. અને ૨ ના ૧૫ રૂ. આપ્યા; તો ૧ ખુરસીની સરાસરી કીંમત શી ?

૪ ખુરસીના	૧૭ રૂપીઆ		માટે ૧ ખુરસીના ૫$\frac{૪}{૧૧}$ રૂ. એટલે
૫ ,,	૨૭ ,,		જવાબ ૫ રૂ. ૫ આ. ૯$\frac{૯}{૧૧}$ પા.
૨ ,,	૧૫ ,,		
૧૧ ,,	૫૯ ,,		

(૧) એક કુટુંબને પહેલે મહીને ૪૫ રૂ., બીજે મહિને ૪૮ રૂ. ને ત્રીજે મહીને ૩૯ રૂ. ખર્ચ થયો, તો સરાસરી માસિક ખર્ચ શો થયો ?

(૨) એક ગામમાં છેલ્લાં ૫ વરસમાં અનુક્રમે દર વરસે ૫૨, ૪૮, ૬૭, ૫૩ ને ૬૦ ઇંચ વરસાદ પડયો; તો સરાસરી વાર્ષિક વરસાદ કેટલો પડયો ?

(૩) એક નિશાળમાં સોમવારે ૫૨, મંગળવારે ૮૦, બુધવારે ૭૬, ગુરુવારે ૬૮, શુક્રવારે ૫૬ ને શનિવારે ૫૦ બાળા હાજર હતી; તો દર રોજની સરાસરી હાજરી શી ?

(૪) એક શહેરની વસ્તી ૧૯૧૧ માં ૨૪૫૧૮ માણસની હતી, તે ૧૯૨૧ મા ૨૮૭૪૨ માણસની થઈ; તો દર વરસે સરાસરી કેટલાં માણસ વધ્યાં ?

(૫) કમળાએ ૯ મણ ઘઉં ૨૩ રૂ. ના, ૭ મણ ૨૪ રૂ. ના, ને ૮ મણ ૨૫ રૂ. ના લીધા; તો સરાસરી શા ભાવે મણ પડયા ?

પગથીઉં બીજું—(ગુણાકાર કર્યા પછી થાય.)

ઉ૦ એક વેપારીએ ૫ રૂ. ના ભાવના ૩ મણ, ૩ રૂ. ના ભાવના ૨ મણ ને ૬ રૂ. ના ભાવના ૫ મણ ચોખા લીધા; તો સરાસરી શા ભાવે મણ પડયા ?

૩ મણના ૧૫ રૂ.	૫ × ૩ = ૧૫	૫$\frac{૧}{૧૦}$ રૂ. = ૫ રૂ.
૨ ,, ૬ રૂ.	૩ × ૨ = ૬	૧ આ. ૭$\frac{૧}{૫}$ પા.
૫ ,, ૩૦ રૂ.	૬ × ૫ = ૩૦	જવાબ
૧૦ ,, ૫૧ રૂ.	૫૧ ÷ ૧૦ = ૫$\frac{૧}{૧૦}$	
માટે ૧ ,, ૫$\frac{૧}{૧૦}$ રૂ.		

ટીપ—જો ઉપરના ઘઉં ઘેર લાવતાં રૂ. ૦ાા ૦ાા મજુરી બેઠી હોય અને ઘેર લાવ્યા પછી તેમાંની કાંકરી ને કચરો કાઢ્યા પછી ૦ા મણ ઘટ્યા હોય, તો ૯ાા મણના રૂ. ૫૧ાા ૦ાા બેઠા. એટલે સાફ કરેલા ૧ મણનો સરાસરી ભાવ રૂ. ૫ા⌐ થયો.

(૬) મુક્તાએ ૩ રૂ. ના ભાવની ૪ મણ, ૨ાા રૂ. ના ભાવની ૬ મણ અને ૨ા રૂ. ના ભાવની ૨ મણ બાજરી લીધી; તો સરાસરી શા ભાવે મણ પડી ?

(૭) લલિતાએ પહેલા ૧૨ દિવસ સુધી રોજનો ખર્ચ ૮ આના કર્યો અને પછીના ૧૮ દિવસ સુધી રોજનો ખર્ચ ૧૧ આના કર્યો; તો તે માસમાં તેને રોજનો સરાસરી ખર્ચ શો થયો ?

(૮) કમળાએ ૭ આને વારના ભાવનું ૧૧ વાર, ૯ આને વારના ભાવનું ૮ વાર અને ૫ આને વારના ભાવનું ૬ વાર કપડું લીધું; તો સરાસરી કેમ વાર પડ્યું ?

(૯) એક અઠવાડીઆમાં પહેલા ૩ દિવસ રોજનું ઉષ્ણતામાન ૮૪°, પછીના ૨ દિવસ ૯૦° ને છેલ્લા ૨ દિવસ ૯૨° હતું;* તો તે અઠવાડીઆનું રોજનું સરાસરી ઉષ્ણતામાન કેટલું ?

(૧૦) એક વેપારી ૯ રૂ. નાં ૧૪ લેખે, ૭ રૂ. નાં ૧૭ લેખે ને ૮ રૂ. નાં ૨૦ લેખે દાડમ લાવ્યો. પછી તે બધાં ભેગાં કરી તેમાંથી ૨૫ બગડેલાં ફેંકી દીધાં; તો બાકી વધેલાં દાડમ ૧ રૂ. નાં સરાસરી કેટલાં પડ્યાં ?

પગથીઉં ત્રીજું—(ઉલટા)

ઉ૦ એક વેપારી પાસે સરાસરી ૪ રૂ. ના ભાવના ૨૫ મણ ઘઉં છે. તેમાંના ૧૫ મણ ૪ાા રૂ. ના ભાવના અને ૪ મણ ૫ રૂ. ના ભાવના છે; તો બાકીના ૬ મણ શા ભાવના હશે ?

---

* ૮૪° એટલે ૮૪ અંશ

૨૫ × ૪ = ૧૦૦ રૂ. ૨૫ મણની કીંમત	૧૫×૪॥=૬૭॥ રૂ. ૧૫ મણની કીં.
,,	૪×૫ =૨૦ રૂ. ૪ ,,
૮૭॥ રૂ. ૧૯ ,,	૮૭॥ રૂ. ૧૯ ,,
૧૨॥ રૂ. ૬ ,,	

માટે ૧ મણના ૨$\frac{૧}{૧૨}$ રૂ. = ૨ રૂ. ૧ આ. ૪ પા. જવાબ

(૧૧) લવિન્યા પાસે સરાસરી ૬ રૂ. ના ભાવના ૧૨ મણ ચોખા છે. તેમાંના ૫ મણ ૭ રૂ. ના ભાવના અને ૩ મણ ૪ રૂ. ના ભાવના છે; તો બાકીના ૪ મણ શા ભાવના હશે ?

(૧૨) મેં પાંચ થાળી લીધી. તે સરાસરી ૧૩ આને પડી. હવે જો તે પૈકીની ૪ની કીંમત અનુક્રમે ૧૦, ૮, ૧૩ ને ૧૫ આના હોય; તો પાંચમી થાળીની કીંમત શી હશે ?

(૧૩) ત્રણ સુતરાઉ સાડીની સરાસરી કીંમત ૨ રૂ. ૮ આ. થાય છે, પણ જો તેની સાથે એક રેશમી સાડી ઉમેરવામાં આવે, તો ચારેની સરાસરી કીંમત ૫ રૂ. ૪ આ. થાય છે; ત્યારે રેશમી સાડીની કીંમત શી હશે ?

(૧૪) એક કુટુંબમાં ૪ માણસો છે. તેમનો માસિક સરાસરી ખર્ચ દર માણસે ૧૩ રૂ. આવે છે. હવે જો તેમાંથી એક માણસ પરગામ જતું રહે, તો બાકીનાંનો માસિક ખર્ચ ૧૧॥ રૂ. આવે છે; તો જે પરગામ ગયું તેનો માસિક ખર્ચ કેટલો હશે ?

(૧૫) એક નિશાળમાં ૧૦૦ બાળા છે. તેમાંની અર્ધાને ૮ આનાવાળી અને ૪૦ ને ૧૨ આનાવાળી ચોપડીઓ આપીએ; તો બાકી રહે તેમને દરેકને કેટલી કીંમતની ચોપડીઓ આપીએ કે એકંદરે દર બાળાએ સરાસરી રૂ.૦॥≈ નો ખર્ચ આવે ?

પ્રકરણ બીજું–ટકા–(શતમાન)

કોઈ વસ્તુના ૧૦૦ સરખા ભાગ કરી તેમાંથી ૩ લઇએ તો તે ૩ સોમા ભાગ કહેવાય. “ ૩ સોમા ભાગ ” એમ કહેવાને બદલે

" ૩ ટકા " પણ બોલાય. આ પરથી સમજાશે કે સોમા ભાગને " ટકા " કહેવામાં આવે છે.

એક ગામમાં ૭ ટકા માણસો ભણેલાં છે. તેનો અર્થ એવો છે કે જે માણસો છે તેના ૧૦૦ ભાગ કરીએ તો તેમાંના ૭ ભાગનાં માણસો ભણેલાં છે.

પગથીઉં પહેલું—(**ટકા શોધવા.**)

ઉ૦ એક શાળામાં ૩૫૦ બાળા હતી. તેમાંથી ૨૮૦ પાસ થઈ, તો કેટલા ટકા પરિણામ આવ્યું ?

૩૫૦ બા. : ૧૦૦ બા. :: ૨૮૦ બા. પાસ : (૮૦ બા. પાસ) જવાબ ૮૦ ટકા

(૧) એક શાળામાં ૨૪૦ બાળા હતી. તેમાંથી ૨૨૫ પાસ થઈ, તો કેટલા ટકા પરિણામ આવ્યું ?

(૨) એક ગામમાં ૫૦૦ ઝાડ હતાં. તેમાંથી ૩૦ પડી ગયાં, તો કેટલા ટકા ઝાડનો નાશ થયો ?

(૩) એક કોઠારમાં ૨૫ મણ ઘઉં હતા. તેમાંથી ૯ મણ ૧૫ શેર સળી ગયા, તો કેટલા ટકા બગાડ થયો ?

(૪) એક બાળાએ ૫૦૦ માર્કમાંથી ૨૬૮ માર્ક મેળવ્યા, તો સેંકડે કેટલા ટકા મેળવ્યા ?

પગથીઉં બીજું—(**ટકા પરથી વસ્તુ શોધવી.**)

ઉ૦ એક વેપારી પાસે ૩૫૦ ઘોડા હતા. તેમાંથી ૮ ટકા મરી ગયા, તો કેટલા ઘોડા મરી ગયા ને કેટલા બાકી રહ્યા ?

૧૦૦ ઘો. : ૩૫૦ ઘો. : : ૮ ઘો. મરી ગયા. : (૨૮ ઘો.) મરી ગયા જ. (૧) ૩૫૦ − ૨૮ = ૩૨૨ બાકી રહ્યા. જ. (૨)

(૫) એક શાળામાં ૪૦૦ બાળા હતી. તેમાંથી ૨૨ ટકા નાપાસ થઈ, તો નાપાસની સંખ્યા શી ?

(૬) એક ઘર ૪૫૦૦ રૂ. નું ખરીદ્યું. તેના ૧૨॥ ટકા પ્રમાણેના પૈસા તરત ભરવાના છે, તો કેટલા પૈસા તરત ભરવા પડે ?

(૭) એક કોઠારમાં ૩૨૦ મણ બાજરી હતી. તેમાંથી ૭ ટકા સળી ગઈ, તો કેટલા મણ બાકી રહી હશે ?

(૮) એક કુટુંબને વાર્ષિક ૮૦૦ રૂ. ખર્ચ થાય છે. તેમાં ૧૧૨ રૂ. કપડાના ખર્ચના હોય, તો કપડાનો ખર્ચ કેટલા ટકા ગણાય ?

પગથીઉં ત્રીજું—(પરિમાણોના ટકા)

ઉ૦ ૧ આનો તે ૨ રૂ. ના કેટલા ટકા છે ?

૧ આનો = $\frac{૧}{૧૬}$ રૂ. | $\frac{૧}{૧૬}$ રૂ. ÷ ૨ રૂ. = $\frac{૧}{૩૨} \times \frac{૧૦૦}{૧}$ = ૩$\frac{૧}{૮}$ ટકા જવાબ

(૯) ૯ શેર, તે ૧ મણના કેટલા ટકા છે ?

(૧૦) એક સોનીએ ૨ તોલા ૧૧ વાલ સોનામાં ૩ વાલ તાંબું મેળવી ઘાટ બનાવ્યો, તો કેટલા ટકા તાંબું મેળવ્યું ?

ઉ૦ કઈ રકમ ૧ રૂ. ના ૧૦ ટકા થાય ?

૧૦૦ રૂ. : ૧ રૂ. : : ૧૦ રૂ. : ($\frac{૧}{૧૦}$ રૂ.) જ. ૧૦ દોકડા

(૧૧) કયું વજન ૭ મણના ૫ ટકા થાય ?

(૧૨) ૫ ખાંડી ૨ હતું. તેમાંથી ૧૨ ટકા જેટલું વપરાઈ ગયું, તો કેટલું વપરાયું હશે ?

પગથીઉં ચોથું—(ટકા પરથી મૂળ વસ્તુ શોધવી.)

ઉ૦ એક શાળામાંથી ૬ છોકરી ઊઠી ગઈ. તે નિશાળની કૂલ સંખ્યાના ૧૦ ટકા હતી, તો કૂલ સંખ્યા કેટલી હશે ?

૧૦ છો. ઊ. : ૬ છો. ઊ. : : ૧૦૦ છો. હોય : (૬૦ છો. હોય) જવાબ ૬૦ છોકરી

(૧૩) એક શાળાના બાળવર્ગમાં ૫૦ બાળા છે. તે સંખ્યા, નિશાળની કૂલ સંખ્યાના ૨૦ ટકા છે, તો કૂલ સંખ્યા શી હશે ?

(૧૪) એક ઘરમાંનાં ઢામમાં ૨૫ ટકાનો વધારો થવાથી તેની સંખ્યા ૧૫૦ ની થઈ, તો મૂળ ઢામ કેટલાં હશે ?

(૧૫) એક માણસની પેદાશમાં ૨૦ ટકાનો ઘટાડો થયા પછી તેની પેદાશ ૫૦૦ રૂ. થાય છે, ત્યારે પ્રથમ કેટલી પેદાશ થતી હશે?

(૧૬) એક કુટુંબમાં ચાલુ વરસે ૨ મણ અનાજ ઓછું વપરાયું, તે ગયા વરસના અનાજના ૫ ટકા હતું; તો ગઈ સાલ ને આ સાલ કેટકેટલું અનાજ વપરાયું હશે?

પગથીઉં પાંચમું—(વધારે ત્રિરાશિ કરવી પડે.)

ઉ૦ એક શહેરની વસ્તી દર દસ વરસે ૨ ટકા વધે છે. હવે જો તેની વસ્તી ૨૫૦૦૦૦ માણસની હોય, તો ૩૦ વરસે તેની વસ્તી કેટલી થશે?

૧૦૦ : ૨૫૦૦૦૦ : : ૧૦૨ : (૨૫૫૦૦૦) પહેલા દસ વરસે.
૧૦૦ : ૨૫૫૦૦૦ : : ૧૦૨ : (૨૬૦૧૦૦) બીજા દસ વરસે.
૧૦૦ : ૨૬૦૧૦૦ : : ૧૦૨ : (૨૬૫૩૦૨) ત્રીજા દસ વરસે. જ.

(૧૭) એક શહેરમાં ૧૯૧૧ ની સાલમાં ૫૦૦૦ માણસની વસ્તી હતી. હવે જો તેની વસ્તી દર દસ વરસે ૪ ટકા વધે, તો ૧૯૩૧ ની સાલમાં તે શહેરની વસ્તી કેટલી થશે?

(૧૮) એક ઘરમાં પહેલે વરસે ૫૦ રૂ. નું કપડું વપરાયું. પછી દર વરસે ૧૦ ટકા જેટલું વધારે વપરાતું ગયું, તો ત્રીજે વરસે કેટલા રૂ. નું વપરાયું હશે?

(૧૯) એક શાળાની સંખ્યા દર વરસે ૫ ટકા વધતી ગઈ. હવે જો તેમાં ૪૦૦ બાળા હોય, તો બે વરસે કેટલી થશે?

(૨૦) એક માણસની પેદાશ દર વરસે ૨૫ ટકા વધતી ગઈ. તેથી તેની ત્રીજા વર્ષની આવક રૂ. ૩૧૨૫ થઈ, તો પહેલા વર્ષની આવક કેટલી હશે?

પ્રકરણ ત્રીજું-ખુણા માપવા ને દોરવા.

ઉપરના દેખાવોમાં બે સીધી લીટીઓ જુદી જુદી દિશામાંથી આવી એક બિન્દુમાં મળે છે. એ બિન્દુએ એ લીટીઓથી જે વાંક થાય છે તે ખુણો કહેવાય છે. ખુણો કોઈ વાર એક અક્ષરથી ને કોઈ વાર ત્રણ અક્ષરથી બતાવવામાં આવે છે. આ રીતે પહેલા દેખાવનો ખુણો **ब** કે **अबक** ને બીજા દેખાવનો ખુણો **अ** કે **बअक** કહેવાય છે.

જયારે ખુણાને ત્રણ અક્ષરથી બતાવવો હોય ત્યારે બંને લીટીઓ જે બિન્દુએ મળે છે તે અક્ષર વચ્ચે આવે તેમ ત્રણ અક્ષરો બોલવા જોઇએ. કોઈ વાર અંદરની બાજુએ એક અક્ષર મૂકીને પણ ખુણો બતાવાય છે.

ખુણો કરનારી બે લીટીઓ જે જગાએ મળે છે તેને ખુણાનું **બિંદુ** કહે છે અને જે બે બાજુઓથી ખુણો થાય છે તેને ખુણાના **હાથા** કહે છે.

ઉપરના દેખાવના બંને ખુણા **अबक** ને **डइफ** બરાબર છે; કેમકે **अबक**ને ઉપાડી **डइफ** ઉપર એવી રીતે મૂકીએ કે **ब** બિંદુ **इ** બિંદુ ઉપર પડે ને **बक** હાથો **इफ** હાથા ઉપર પડે, તો **बअ** હાથો **इड** હાથા ઉપર પડી રહેશે. આમાં એક ખુણો બીજા ખુણા ઉપર બરાબર પડી રહે છે, માટે તે બરાબર છે. હવે તેના હાથા તરફ ધ્યાન દેશો તો માલમ પડશે કે **बअ** ને **इड** હાથા બરાબર છે, પણ **बक** ને **इफ** હાથા બરાબર નથી.

આમ હોવાથી ખુણા બરાબર હોય ત્યારે હાથા બરાબર હોવાની ખાસ આવશ્યકતા નથી.

એક કાગળનો ટુકડો લો. તેને વાળો. પછી ફરીને એવી રીતે વાળો કે વાળેલી કોર મળતી આવે. હવે તેને ઉકેલશો તો સળ પડેલા દેખાશે ને વચ્ચે ┼ આવા ચાર ખુણા દેખાશે. આ ખુણાને કાટખુણા કહે છે. |_ આ એક કાટખુણો છે. તમારા કન્યાગણિતના પૃષ્ઠ પર જોશો તો એવા ખુણા દેખાશે. તમારા ઓરડામાં તેમ જ બીજી ઘણી વસ્તુઓમાં પણ આવા ખુણા માલમ પડશે.

સુથાર, કડિઆ, વગેરે કારીગરો |_ આવા ઘાટનું એક ઓજાર રાખે છે. તેને કાટખુણો કહે છે. તમારાં વર્ગશિક્ષક ┬ આવું સાહિત્ય વાપરે છે. તે ટીસ્કવેર કહેવાય છે. (T અંગ્રેજી અક્ષર ટી) તે બે કાટખુણાને જોડવાથી બનેલું છે.

આ ખુણો કાટખુણાથી નાનો છે. તેને સાંકડો ખુણો કહે છે.

આ ખુણો કાટખુણાથી મોટો છે. તેને પહોળો ખુણો કહે છે.

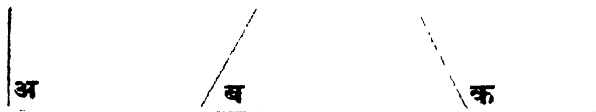
આ બાજુપર બનાવેલાં ચિત્રો જેવાં બે સાધનો તમારી પાસે હશે. તે સેટ્સ્કવેર કહેવાય છે. બંનેમાં એકેક કાટખુણો છે ને બીજા બે સાંકડા ખુણા છે. પહેલાના બંને સાંકડા ખુણા બરાબર છે પણ બીજાના બંને સાંકડા ખુણા નાનામોટા છે.

કાટખુણાના ૯૦ સરખા ભાગ કરીએ, તો તે દરેક ભાગ ૧ અંશ કહેવાય છે ને તે ટુંકામાં ૧° આમ દર્શાવાય છે. ૯૦° નો અર્થ ૯૦ અંશ છે. ખુણા માપવાનું એક સાહિત્ય આવે છે તે પ્રોટ્રેકટર કહેવાય છે. તે અર્ધગોળના આકારનું હોય છે ને તેના

૧૮૦ ભાગ કરી તે પર બંને તરફથી શરૂ કરીને ૦ થી ૧૮૦ સુધીના આંકડા મૂકેલા હોય છે.

પગથીઉં પહેલું—(ખુણાનું માપ લેવું.)

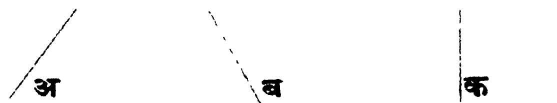
ઉ૦ નીચેના ખુણાને માપો.



ઉપરના ખુણાને પ્રોટ્રેક્ટરથી માપીશું તો અનુક્રમે ૯૦°, ૬૫° ને ૧૧૪° થશે. તેને માપવાની રીત એવી છે કે જે ખુણાને માપવો હોય તેના પર પ્રોટ્રેક્ટર એવી રીતે મૂકવું કે પ્રોટેક્ટરના કાટખુણાનું બિંદુ, માપવાના ખુણાના બિંદુ પર આવે ને પ્રોટ્રેક્ટરના કાટખુણાનો હાથો માપવાના ખુણાના એક હાથા પર આવે. પછી માપવાના ખુણાનો બીજો હાથો પ્રોટ્રેક્ટરના જે ભાગ પર હોય ત્યાંસુધીના અંશ ગણતાં જેટલા થાય તેટલા અંશ તે ખુણાનું માપ થયું ગણાય.

ટીપ—કાટખુણાનો જે હાથો, માપવાના ખુણાના હાથા પર પ્રથમ મેળવ્યો હોય તે તરફથી આંકડા ગણવા જોઇએ.

(૧) નીચેના ખુણા માપો ને તે કઈ જાતના છે તે લખો.



(૨) ઉપરના ખુણામાં **ब** ખુણો **क** ખુણા કરતાં કેટલો મોટો છે? તેમ જ **अ** ખુણો **क** ખુણા કરતાં કેટલો નાનો છે?

(૩) તમારા કાગળ પર જુદા જુદા દસ ખુણા દોરો ને તેમને માપો.

(૪) નીચેના ખુણાનાં માપ પ્રથમ કાગળ પર અટકળે મૂકો, પછી માપીને મૂકો અને ભૂલના ટકા શોધી કાઢો.

	કલ્પેલું માપ	ખરૂં માપ	ભૂલના ટકા
अ			
ब			
क			

ટીપ—ભૂલના ટકા ખરા માપ પર શોધાય એટલે જો અટકળનું માપ ૩૭° ને ખરૂં માપ ૪૦° થાય, તો ૪૦°માં ૩° ની ભૂલ તો ૧૦૦° માં ?

(૫) નીચેના ખુણા માપો ને પછી તેમનો સરવાળો કરો.

ब **अ**   **ब** **अ** **क** **ड**

(૬) નીચેના દેખાવમાં **अबक** ખુણો ૧૨૮° નો હોય તો **अबड** ખુણો કેટલા અંશનો થશે ?

अ **क** **ड** **ब**

પગથીઉં બીજું—(માપ પ્રમાણે ખુણા તૈયાર કરવા.)

ઉ૦ એક એવો ખુણો બનાવો કે જેનું માપ ૧૦૦° થાય.

क **अ** **ब**

પ્રથમ એક **अब** લીટી દોરવી. પછી તેના **अ** છેડાએ ખુણો બનાવવો છે, માટે પ્રોટ્રેકટરના કાટખુણાનું બિંદુ તે છેડા પર મૂકવું એવી રીતે કે પ્રોટેકટરના કાટખુણાનો હાથો **अब** લીટી ઉપર રહે.

પછી ૧૦૦° નો ખુણો બનાવવો છે, માટે ૧૦૦° ગણી કાગળ પર એક **क** બિન્દુ મૂકવું. પછી તે બિન્દુને **अ** છેડા સાથે સાંધી દેવું એટલે **कअब** ખુણો ૧૦૦° નો થશે.

(૭) નીચેના માપના ખુણા બનાવો.

૪૫°, ૬૦°, ૮૦°, ૧૨૦°, ૧૪૦°, ૧૧૦°, ૭૦°
૧૮°, ૯૪°, ૧૦૮°, ૧૨૭°, ૩૯°, ૫૮°, ૧૩૪°

(૮) **अब** લીટીના **ब** બિન્દુએ **अबक** ખુણો ૧૦૮°નો બનાવો.
(૯) **अब** લીટીમાંના **क** બિન્દુએ **डकअ** ખુણો ૮૦°નો બનાવો.
(૧૦) ઉપર રચના કરશો તેમાં **डकब** કેટલા અંશનો થશે ?
(૧૧) એક ૭૦°નો ખુણો દોરો. પછી તેમાંથી ૪૦° જેવડો ખુણો કાપો.
(૧૨) નીચેના માપના ખુણા પ્રથમ અટકળે દોરો ને પછી માપો.

૫૦°, ૭૫°, ૯૦°, ૧૩૦°, ૧૭૦°, ૧૨૦°, ૬૦°
૨૮°, ૧૨૫°, ૮૨°, ૧૧૫°, ૧૪૭°, ૪૨°, ૧૦૯°

પ્રકરણ ચોથું–સીધી લીટીઓનાં માપ

પગથીઉં પહેલું–(લીટીઓને માપવી.)

તમારી ફૂટપટી ઉપર જોશો તો બે જાતના આંકા માલમ પડશે. એક જાતના તે ઇંચના છે. તેમાં દરેક ઇંચના પાછા દસ ભાગ કરેલા હોય છે. બીજી જાતના નાના આંકા સેન્ટીમિટરના છે. દરેક સેન્ટીમિટરના પણ દસ ભાગ કરેલા હોય છે.

ઉ૦ આ એક સીધી લીટી છે તેને માપો.

જો આને ઇંચથી માપીશું તો ૧·૧ ઇંચ થશે, પણ સેન્ટીમિટરથી માપીશું તો ૨·૭ સેન્ટીમિટર થશે.

(૧) નીચેની લીટીઓને ઇંચથી માપો.

अ ______________________ ब

क __________ ड इ __________ फ

ग __ ह

ઉપરની લીટીઓને સેન્ટીમિટરથી માપો.

(૨) **अब** લીટી **कड** લીટી કરતાં કેટલા ઇંચ મોટી છે? અને જો **अब** ને **कड** નો સરવાળો કરીએ તો કેટલો થાય?

(૩) તમારી નોટમાં પાંચ જુદા જુદા માપની લીટીઓ દોરો ને તેમને ઇંચથી તેમજ સેન્ટીમિટરથી માપો.

(૪) તમારા કન્યાગણિત ભાગ બીજાની લંબાઈ, પહોળાઈ ને જાડાઈ ઇંચથી તેમ જ સેન્ટીમિટરથી માપો.

(૫) નીચેની લીટીઓનાં માપ પ્રથમ અટકળે ઇંચમાં લખો. પછી માપોને ખાતરી કરો ને ભૂલના ટકા શોધી કાઢો.

	કલ્પેલું માપ	ખરું માપ	ભૂલના ટકા
अ ______ ब			
क ______ ड			
इ ______ फ			

પગથીઉં બીજું—(માપ પ્રમાણે લીટીઓ દોરવી.)

ઉ૦ એક એવી લીટી દોરો કે જે ૨ ઇંચ થાય.

अ ______________________ ब ૨ ઇંચ છે.

ઉ૦ એક એવી લીટી દોરો કે જે ૪·૯ સેન્ટીમિટર થાય.

क ______________________ ड ૪·૯ સે. મિ. છે.

(૬) નીચેના ઇંચ જેવડી લીટીઓ દોરો.

૪, ૨·૭, ૫·૩, ૬·૧, ૮·૫, ૧૦·૩, ૮·૨, ૩·૮, ૧·૪

(૭) નીચેના સેન્ટીમિટર જેવડી લીટીઓ દોરો.

૫, ૭, ૮·૩, ૩·૯, ૫·૩, ૧૧·૮, ૬·૪, ૭·૧, ૧૦·૨

(૮) નીચેના ઇંચ જેવડી લીટીઓ દોરો ને તેને સેન્ટીમિટરથી માપો.
૩, ૪·૨, ૭·૩, ૬·૮, ૯·૫, ૫·૮, ૮·૨, ૪·૯, ૩·૭

(૯) નીચેના સેન્ટીમિટર જેવડી લીટીઓ દોરો ને તેને ઈંચથી માપો.
૩·૭, ૫·૯, ૬·૪, ૮·૧, ૧૨, ૧૪·૬, ૨·૮, ૯·૩

(૧૦) ૮·૩ ઇંચની એક લીટી દોરો ને પછી તેમાંથી ૯·૫ સેન્ટીમિટર જેવડો ભાગ કાપી કાઢો.

(૧૧) નીચેના માપની લીટીઓ અટકળે દોરો. પછી માપીને ખાતરી કરો અને ભૂલના ટકા શોધી કાઢો.
૪ ઇંચ, ૩·૨ સે. મિ., ૭·૫ ઇંચ, ૨·૫ સે.મિ., ૯·૬ ઇંચ

પગથીઉં ત્રીજું—(બારણાં વગેરેનાં માપ)

કોઈ ઓરડાની લંબાઇપહોળાઈ કે બારીબારણાંની ઉંચાઈ માપવી હોય તો તેને ફૂટપટીથી માપવાં ને જવાબમાં આટલા ફૂટ ને આટલા ઇંચ એમ નોંધવું. મોટી લંબાઈ માપવાને મેજરફીટ હોય તો વધારે અનુકૂળતા થઈ પડે છે.

(૧૨) તમારા ઓરડાની લંબાઇપહોળાઈ માપો.
તમારા વર્ગના કોઈ એક બારણાની ઉંચાઈ ને પહોળાઈ માપો.

(૧૩) તમારા વર્ગની કોઇએક બારીની ઉંચાઇની અટકળ કરો. પછી માપીને ખાતરી કરો.

(૧૪) તમારી આગળ મૂકેલા કપડાના કકડાની લંબાઇપહોળાઈ વિષે અટકળ કરો ને પછી માપીને ખાતરી કરો.

(૧૫) તમારી પોતાની ઉંચાઈ માપો.

પગથીઉં ચોથું—(સ્કેલમાપ)

કેટલાંક માપ એવાં મોટાં હોય છે કે તે બરાબર એવડાં જ કાગળ પર દોરી શકાય નહિ; એટલે અમુક નક્કી કરેલ પ્રમાણથી દોરાય છે, તે સ્કેલમાપ કહેવાય છે. જેમકે ૧૦ ફૂટ લંબાઈ માટે ૧ ઇંચની લીટી દોરીએ, તો તે ૧૦ ફૂટે ૧ ઇંચનું સ્કેલ કહેવાય છે. તેમ જ ૨૦ માઇલને માટે એક ઇંચની લીટી દોરીએ, તો તે ૨૦ માઇલે ૧ ઇંચનું સ્કેલ કહેવાય.

ઉ૦ ૫ ફૂટે ૧ ઇંચના સ્કેલથી ૧૮ ફૂટને માટે કેટલી લંબાઇની લીટી દોરશો ?

૫ ફૂ.: ૧૮ ફૂ.:: ૧ ઇં.: (૩.૬ ઇં.) જ. ૩.૬ ઇંચની

(૧૬) ૧૦ ફૂટે ૧ ઇંચના સ્કેલથી ૫૨ ફૂટને માટે કેટલી લંબાઇની લીટી દોરશો ?

(૧૭) ૨૦ માઇલે ૧ ઇંચના સ્કેલથી ૧૧૮ માઇલ માટે કેવડી લીટી દોરશો ?

(૧૮) એક નકશામાં અમદાવાદ ને મુંબઈ વચ્ચે ૬.૨ ઇંચનું અંતર છે. હવે તે નકશાનું સ્કેલ ૫૦ માઇલે ૧ ઇંચ હોય, તો એ બે શહેર વચ્ચેનું અંતર કેટલું ?

(૧૯) તમારા ઓરડાને માપો અને પછી ૫ ફૂટે ૧ ઇંચના સ્કેલ પ્રમાણે ગણીને તેનો આકાર દોરો.

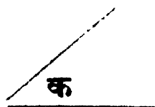
(૨૦) ૧૦૦ વારે ૧ ઇંચના સ્કેલથી નીચેના માપની લંબચોરસ આકૃતિ દોરો. લંબાઈ ૪૫૦ વાર અને પહોળાઈ ૨૭૦ વાર

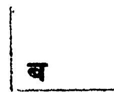
પરચુરણ-(પહેલું વર્ષ-જુનિઅર)

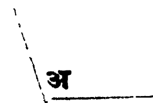
(૧) એક કુટુંબનો માસિક ખર્ચ, પહેલા ચાર માસ સુધી દરમાસે ૨૫ રૂ., પછીના ૬ માસ સુધી દરમાસે ૨૦ રૂ. અને છેલ્લા ૨ માસ દર માસે ૩૦ રૂ. હતો; તો સરાસરી માસિક ખર્ચ શો ?

(૨) એક શાળામાં ૮૦ ટકા હિંદુ, ૧૦ ટકા મુસલમાન, ૫ ટકા પારસી ને ૫ ટકા ખ્રિસ્તી બાળાઓ છે. હવે જો તે શાળામાં કુલ ૧૪૦ બાળા હોય તો દરેક ધર્મની કેટલી હશે ?

(૩) નીચેના ખુણાઓ માપો અને अ ખુણો ब ખુણા કરતાં કેટલો મોટો છે તે કહો.







(૪) $\left\{ \frac{૨\frac{૧}{૨}}{\frac{૫}{૭}} + \frac{૩}{૧૫\frac{૩}{૪}} - \frac{૪}{૯} \text{ ના } \frac{૬}{૭} \right\} \times ૧\frac{૧}{૨૦}$ ને સાદું રૂપ આપો.

(૫) ૧૨૫, ૪૫૦ અને ૬૦૦ નો ગુ૦ સા૦ અવયવ અને લ૦ સા૦ અવયવી શોધો. (અવયવ પાડીને)

(૬) દર માસે દર સેંકડે ૮ આનાની તેરીખે ૨ વ. ૧૦૫ દિવસમાં ૨૬૬ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પા. નું સાદું વ્યાજ શું થશે ?

(૭) માણસ દીઠ $\frac{૩}{૪}$ શેર અનાજ આપીએ તો ૮ માણસોને ૭૦ દિવસ ચાલે તેટલું અનાજ છે, ત્યારે જો માણસ દીઠ $\frac{૧}{૮}$ શેર આપીએ તો તે અનાજ ૧૦ માણસોને કેટલા દિવસ ચાલશે ?

(૮) ·૦૨ × ૬·૨૫ + ૧·૦૩ ÷ ·૪ − ૧·૬૨૫ ના ·૩૨ ના ૨ + ·૬૫૭૦૯ ને સાદું રૂપ આપો.

(૯) કાન્તિ, શાન્તિ ને ભક્તિ પાસે કેટલાક પૈસા છે. હવે જો તે ત્રણે ભેગા કરીને સરખે ભાગે વહેંચી લે તો દરેકને ૭ પૈસા મળે છે. પણ જો તેમની સાથે મુક્તિ પોતાના પૈસા મેળવીને સામેલ થાય તો દરેકને ૧૧ પૈસા આવે છે; તો મુક્તિ પાસે કેટલા પૈસા હશે ?

(૧૦) એક માણસની પેદાશમાં ૫ ટકાનો ઘટાડો થવાથી તેને આગલા વરસ કરતાં ૨૦ રૂ. ઓછા ઉપજ્યા, તો આગલે વરસે તેની આવક શી હશે ?

(૧૧) નીચેના માપના ખુણા બનાવો.

૫૦°, ૮૦°, ૧૩૦°, ૧૬૫°, ૫૭°, ૧૨૪°, ૧૪૨°

(૧૨) $૩\frac{૧}{૩} + ૧\frac{૧}{૯} \text{ ના } \left\{ ૩\frac{૧}{૨} - \frac{૩\frac{૧}{૯}}{૨૮} \text{ ના } ૬ + ૨\frac{૧}{૪} \right\} \div ૫\frac{૧}{૧૨}$ ને સાદું રૂપ આપો.

(૧૩) બે સંખ્યાનો ગુણાકાર ૧૯૬૦ અને તે જ બે સંખ્યાનો ગુ૦ સા૦ અવયવ ૭ છે, તો તે બે સંખ્યાનો લ૦ સા૦ અવયવી શો હશે ?

(૧૪) એક માણસે ૫ ટકાના દરે સાદે વ્યાજે તા. ૭–૫–૨૬ના રોજ ૧૪૬૦ રૂ. વ્યાજે મૂક્યા, તો તા. ૧૦–૬–૨૮ ના રોજ તેને વ્યાજ સહિત શી રકમ મળે?

(૧૫) ૪ ખુરસી કે ૨ ખાટલાની કીંમત ૧૩ રૂ. પડતી હોય, ત્યારે એક માણસ ૩ ખુરસી ને ૫ ખાટલા ખરીદ કરે; તો તેને કેટલા રૂપીઆ આપવા પડે?

(૧૬) $\frac{૩}{૪}$ રૂ. + ૫૩ રૂ. – ૨૪·૮ રૂ. + ૪·૮ આ. – ·૩૭૫ રૂ. +૨૫૩·૫ રૂ. – ૧·૩ રૂ. ની કીંમત દશાંશમાં કાઢો.

(૧૭) સવિતા ચાર આને વારના ભાવનું ૧૦ વાર, ૮ાા આને વારના ભાવનું ૬ વાર અને ૫ આને વારના ભાવનું ૬ વાર કપડું લાવી; તો સરાસરી કેટલે આને વાર પડ્યું?

(૧૮) એક ગામમાં ૪૦૦ છોકરા અને ૩૫૦ છોકરીઓ ભણે છે. હવે જો છોકરાની સંખ્યા ૫ ટકા ઘટે અને છોકરીઓની સંખ્યા ૧૦ ટકા વધે; તો ભણનારાંની એકંદર સંખ્યા કેટલા ટકા વધી?

(૧૯) નીચેની લીટીઓને ઇંચથી અને સેન્ટીમિટરથી માપો. પછી ત્રણેના માપનો સરવાળો કરો.

अ ब

क ड इ फ

(૨૦) એક બાળા પાસે કેટલાક રૂપીઆ હતા. તેમાંથી તેણે $\frac{૧}{૪}$ ભાગનાં કપડાં ખરીદ્યાં. પછી જે રહ્યું તેના $\frac{૧}{૩}$ ભાગનાં પુસ્તકો લીધાં. પછી બાકી રહેલ રકમનો $\frac{૪}{૫}$ ભાગ બેંકમાં મૂક્યો એટલે તેની પાસે ૧૦ રૂ. રહ્યા; તો પ્રથમ કેટલા રૂપીઆ હશે?

(૨૧) કાપડના ત્રણ તાકા છે. તે અનુક્રમે ૨૦, ૨૨ ને ૩૮ વાર લાંબા છે. હવે જો તે દરેકમાંથી એક સરખી લંબાઇના મોટામાં મોટા કકડા કાપવા હોય તો દરેકમાંથી કેટકેટલા કાપી શકાશે?

(૨૨) એક માણસે ૪૦૦૦ રૂ. ૭ ટકા લેખે **ચક્રવૃદ્ધિ** વ્યાજે લીધા અને દોકડાની તેરીખે સાદે વ્યાજે ધીર્યા; તો $૨\frac{૧}{૨}$ વરસે તેને કેટલો ફાયદો થશે ?

(૨૩) ૪ માણસો રોજ ૭ કલાક પ્રમાણે કામ કરીને એક કામ ૧૫ દિવસમાં પુરૂં કરે છે, તો તે કામ ૫ દિવસમાં પુરૂં કરવાને ૧૪ માણસોએ રોજ કેટલા કલાક કામ કરવું જોઇએ ?

(૨૪) કઈ સંખ્યાને ૨·૨૫ ÷ ૪·૫ ના ૧·૬ થી ભાગીએ તો ભાગાકાર ·૩૨ આવે ?

(૨૫) મુક્તાએ ૨૦ રૂપીએ તોલાના ભાવનું ૧૨ તોલા અને ૧૭ રૂપીએ તોલાના ભાવનું ૫ તોલા સોનું લીધું. પછી ભેગું કરીને શોધાવ્યું, તો ૧ તોલો ઓછું થયું; ત્યારે શોધાવેલું સોનું તેને શા ભાવે પડયું ?

(૨૬) એક દિવસે અમદાવાદ શહેરમાંથી ૨૫૦૦૦ કાગળો ટપાલમાં નાખવામાં આવ્યા, તેમાં ૩૦ ટકા મુંબઈ શહેરના હતા. આ કાગળો મુંબઇમાં વહેંચતાં ૧૫૦ માણસે એક લેખે આવ્યા, તો મુંબઈની કૂલ વસ્તી કેટલી હશે ?

(૨૭) નીચેના માપની લીટીઓ દોરો.

अ. ૪, ૫·૫, ૭·૩ અને ૪·૭ ઇંચની.

ब. ૫, ૮·૫, ૩·૯ અને ૧૧·૬ સેન્ટીમિટરની.

(૨૮) એક રકમને $૨\frac{૪}{૫}$ વડે ભાગતા ભાગાકાર $૧૪\frac{૨}{૭}$ આવે છે, તો તે રકમના $\frac{૩}{૮}$ ભાગની કીંમત શી થાય ?

(૨૯) મુક્તા પાસે ૯૦૦ ને ૧૦૦૦ વચ્ચેની કોઇએક સંખ્યા જેટલા રૂપીઆ છે. તેમાંથી જો પંદરપંદરની, વીસવીસની કે ચોવીસ-ચોવીસની થોકડીઓ કરે, તો દરેક વખતે કંઈ વધતું નથી. ત્યારે કેટલા રૂપીઆ હશે ?

(૩૦) **अ** એ **ब** ને ૩૦૦ રૂ. ૪ માસ સુધી, ૫૦૦ રૂ. ૭ માસ સુધી અને ૨૦૦ રૂ. ૬ માસ સુધી વ્યાજે આપ્યા; તો પૈસાની તેરીખે કેટલું વ્યાજ મળશે ?

(૩૧) એક માણસે રૂ. ૧-૧૪-૦ ના ૧ મણ લેખે ૫૦ મણ ચણા લીધા અને મણે રૂ. ૦-૪-૦ આપીને ભરડાવ્યા, તો દાળ શા ભાવે મણ પડી ? ચણામાંથી $\frac{૪}{૫}$ ભાગની દાળ નીકળે છે.

(૩૨) એક માણસે એક ખેતરનો ·૩૫ ભાગ વેચ્યો. પછી બાકીનાનો ·૦૪ મકાન બાંધવામાં વાપર્યો; તો કેટલો ભાગ બાકી રહ્યો ?

(૩૩) એક બાળાએ ભાષામાં ૪૨, ગણિતમાં ૫૬, સૃષ્ટિજ્ઞાનમાં ૩૭, ચિત્રકામમાં ૪૨ અને ઇતિહાસભૂગોળમાં કેટલા માર્ક મેળવ્યા હોય કે એકંદરે સરાસરી ૫૦ માર્ક થાય ?

(૩૪) નીચેના કોઠામાં ખાલી જગા પુરો. જવાબમાં ૧ દશાંશ-સ્થળ લાવવું.

બાળા.	ઠરાવેલા માર્ક.	મેળવેલા માર્ક.	સેંકડે મળેલા માર્ક.
મેનાં	૧૧૦૦	૭૫૦	
કમુ	૮૦૦	૫૨૩	
ઉજમ	૫૫૦	૩૩૦	

(૩૫) ૧૫ ફૂટે ૧ ઇંચના સ્કેલથી નીચેના માપની લીટીઓ કેટકેટલા ઇંચની દોરશો ?

૪૫ ફૂટ, ૩૩ ફૂટ, ૪૨ ફૂટ, ૮૮ ફૂટ, ૧૦ વાર, ૧૨ વાર.

(૩૬) $\dfrac{૨}{૩+\dfrac{૨}{૫+\frac{૧}{૮}}} \times \dfrac{૫-\dfrac{૧}{\frac{૨}{૩}}}{૪૧}$ ને સાદું રૂપ આપો.

(૩૭) ઓછામાં ઓછું કેટલા મણ રૂ હોય કે તેમાંથી ખાંડી, ભાર કે ઐડીઆં બનાવીએ તો પૂર્ણાંક સંખ્યા આવે ?

(૩૮) એક માણસે ૫૦૦ રૂ. દોકડાની તેરીખે કરજે લીધા. ૪ માસે ૧૦૦ ભર્યા, પછીના ૩ માસે ૩૦૦ રૂ. ભર્યા, તો વરસ આખરે હિસાબ કરતાં તેને વ્યાજસહિત કેટલું દેવું રહેશે ?

(૩૯) જો પેંડાનો ભાવ ૧૨ રૂપીએ મણ હોય તો ૪૦૦ બાળાઓને દરેકને ૨ પેંડા આપતાં, પેંડા વહેંચવાનો ખર્ચ ૩૦ રૂ. થાય છે. ત્યારે પેંડાનો ભાવ ૧૪ રૂ. હોય તો દરેકને ૩ પેંડા આપતાં ૩૨૦ બાળાઓને પેંડા વહેંચતાં શો ખર્ચ થશે ?

(૪૦) ૪·૨૫ પૈાં. + ·૭૫ શિ. ના ૨·૪ – ૩ પૈાં. ૧૫ શિ. ÷ ૧૭·૫ ને સાદું રૂપ આપો.

પહેલું વર્ષ–સીનિઅર

અભ્યાસક્રમ

પાછલાનું પુનરાવર્તન.

ગુણોત્તર ને પ્રમાણ. નફાતોટાના સહેલા દાખલા.

કાટખુણચોખુણનું. ઓરડાના ભોંયતળીઆનું ને દિવાલોનું અને શેતરંજીનું ક્ષેત્રફળ શોધી કાઢવું.

પેટીનું અને ઓરડાની અંદરની હવાનું ઘનમાપ શોધવું.

ગુણોત્તર ને પ્રમાણ

જુઓ કન્યા–ગણિત ભાગ બીજો.

પ્રકરણ પાંચમું–ત્રિરાશિ ને પંચરાશિના વિશેષ હિસાબો

પગથીઉં પહેલું– (કરને લગતા)

સરકાર પ્રજાનું રક્ષણ કરે છે તે બદલ પ્રજા પાસેથી જુદી જુદી જાતના કર લે છે. જમીન પર લેવાતો કર તે મહેસુલ, માલ પર લેવાતો કર તે જકાત અને પેદાશ પર લેવાતો કર તે ઇન્કમ-ટેક્સ (ઉપજવેરો) કહેવાય છે.* જમીન મહેસુલનો દર જમીનની

* હમણા જેની પેદાશ ૨૦૦૦ રૂ. કરતાં વધારે હોય તેની પાસેથી સરકાર ઇન્કમટેક્સ લે છે.

જાત અને વિસ્તાર પર, ઉપજ વેરો દર રૂપીઆ પર અને જકાત ઘણું-કરીને સેંકડા પર ઠરે છે.

ઉ૦ દર રૂપીએ ૫ પાઈ પ્રમાણે ૪૦૦૦ રૂ. ની પેદાશ પર કેટલો કર આપવો પડે અને કેટલી ચોકખી પેદાશ રહે?

૧ રૂ. પે. : ૪૦૦૦ રૂ. પે. :: ૫/૧૯૨ રૂ. કર : (૧૦૪ ૧/૬ રૂ. ક?
જ. ૧૦૪ રૂ. ૨ આ. ૮ પા. કર

૪૦૦૦–૧૦૪ ૧/૬ = ૩૮૯૫ રૂ. ૧૩ આ. ૪ પા. ચોકખી પેદા

(૧) દર રૂપીએ ૪ પાઈ પ્રમાણે ૮૦૦૦ રૂ. ની પેદાશ પર કેટલો કર આપવો પડે?

(૨) દર સેંકડે ૧૦ ટકા પ્રમાણે ૫૪૭૦ રૂ. ના માલ પર કેટલી જકાત આપવી પડે?

(૩) દર રૂપીએ ૫ પાઈ પ્રમાણે એક માણસે ૭૫ રૂ. ઉપજ વેરો ભર્યો, તો તેની મૂળ પેદાશ કેટલી હશે?

(૪) દર રૂપીએ ૬ પાઈ પ્રમાણે કર આપ્યા પછી એક માણસ પાસે ૯૩૦૦ રૂ. રહ્યા, તો તેની મૂળ પેદાશ કેટલી હશે?

(૫) એક માણસના ઘરનો રોજનો ખર્ચ રૂ. ૩–૨–૦ છે અને તેની વાર્ષિક આવક ૨૫૦૦ રૂ. છે; તો દર રૂપીએ ૫ પાઈ પ્રમાણે ઇન્કમટેક્સ આપ્યા પછી ઘરખર્ચ જતાં ૧૯૨૭ ની સાલમાં તે શું બચાવી શકે?

પગથીઉં બીજું– (દેવાળિઆને લગતા)

વેપારીઓને માલની લેવડદેવડમાં ઘણું નાણું રોકવું પડે છે. તેથી ઘણી વાર તેમને બીજા પાસેથી અમુક મુદતે પાછા આપવાની શરતે પૈસા લાવવા પડે છે. કોઈ વાર એવું બને છે કે તેના માલમાં ભારે ખોટ જાય છે ત્યારે પૈસા પાછા આપવાને તે અશક્ત બને છે. આવો માણસ દેવાળિઓ કહેવાય છે અને તેણે દેવાળું કાઢયું એમ

કહેવાય છે. દેવાળિઓ પોતાના માગનારાંને પુરા પૈસા આપી શકતો નથી, એવે વખતે તેની પાસે જે કંઈ હોય તે માગનારાંને લેણાના પ્રમાણમાં વહેંચવામાં આવે છે; એટલે કે જો તેને ૪૦૦૦ રૂ. નું દેવું હોય ને તેની પાસે ફક્ત ૧૦૦૦ રૂ. નો માલ હોય, તો ૪૦૦૦ રૂ. નાં માગનારાંને ૧૦૦૦ રૂ. મળે. દેવાળિઆ પાસેના પૈસા તે તેની પુંજી કહેવાય.

ઉ૦ એક દેવાળિઆને ૩૫૦૦ રૂ. નું દેવું છે અને તેની પુંજી ૧૭૫૦રૂ. છે, તો તે પોતાનાં માગનારાંને દર રૂપીએ શા પ્રમાણે ચુકવશે ?

૩૫૦૦ રૂ. દેવું : ૧ રૂ. દેવું : : ૧૭૫૦ રૂ. ચુકવે : ($\frac{1}{2}$ રૂ. ચુકવે) જ. દર રૂપીએ ૮ આના પ્રમાણે.

(૬) એક દેવાળિઆને ૮૦૦૦ રૂ. નું દેવું છે અને તેની પુંજી ૩૦૦૦ રૂ. છે, તો તે પોતાનાં માગનારાંને દર રૂપીએ શા પ્રમાણે ચુકવશે ?

(૭) એક દેવાળિઆ પાસે ૪૦૦ રૂ. રોકડા અને ૫ રૂ. ના ભાવની ૨૦૦ મણ ખાંડ છે. હવે જો તેને ૪૮૦૦ રૂ. નું દેવું હોય, તો તેનાં માગનારાંને દર રૂપીએ કેટલી ખોટ જાય ? (ઓછું મળે તે ખોટ.)

(૮) એક દેવાળિઆને ૬૦૦૦ રૂ. નું દેવું છે. તે પોતાનાં માગનારાંને દર રૂપીએ ૫ આ. ૪ પા. પ્રમાણે ચુકવે છે; તો તેની પુંજી કેટલી હશે ?

(૯) એક દેવાળિએ પોતાનાં માગનારાંને દર રૂપીએ દસ આના પ્રમાણે પૈસા ચુકવ્યા તો તેને ૧૪૩૫ રૂ. આપવા પડયા, ત્યારે તેનું દેવું કેટલું હોવું જોઈએ ?

(૧૦) એક દુકાનદારને ૪૦૦૦ રૂ. નું દેવું હતું. પ્રથમ તેણે પોતાનાં માગનારાંને છ આના પ્રમાણે ચુકવ્યું. પછી જે બાકી રહ્યું તેના પર પાછું ૪ આના પ્રમાણે ચુકવ્યું; તો કૂલ કેટલા રૂપીઆ ચુકવ્યા હશે ?

પ્રશ્નો ત્રીજું— (મુદતની વચ્ચે થતો ફેરફાર)

ઉ૦ એક ઘરમાંનું અનાજ ૪ **માણસોને** ૧૫૦ દિવસ ચાલે તેમ છે, પણ ૬૦ દિવસ પછી તેમાંનું એક માણસ જતું રહ્યું, તો બાકીનાં માણસોને બાકીનું અનાજ કેટલા દિવસ ચાલી શકે ?

આમાં ૪ માણસોએ ૬૦ દિવસ ખાધું એટલે હવે તેને ૧૫૦ – ૬૦ = ૯૦ દિવસ ચાલવાનું રહ્યું. તે ૪ – ૧ = ૩ માણસોને ખાવાનું છે. તેથી હિસાબનું સ્વરૂપ એવું થાય છે કે જે અનાજ ૪ માણસોને ૯૦ દિવસ ચાલી શકે તે ૩ માણસોને કેટલા દિવસ ચાલે ?

૪ મા.	૯૦ દિ.	૩ મા. : ૪ મા. : : ૯૦ દિ. : (૧૨૦ દિ.) જ.
૩ મા.	? દિ.	

(૧૧) એક ઘરમાંનું અનાજ ૨૫ માણસોને ૧૮ દિવસ ચાલી શકે તેમ છે. તેમણે ૧૨ દિવસ ખાધા પછી તેમાંનાં ૧૦ માણસો ચાલ્યાં ગયાં, તો બાકીનું અનાજ બાકીનાં માણસોને કેટલા દિવસ ચાલી શકે ?

(૧૨) એક કેરીનો જથો ૧૪ બાળાઓ ૨૦ દિવસમાં ખાઈ શકે તેમ છે. તેમણે ૫ દિવસ ખાધા પછી ૭ બાળાઓ બીજી આવી, તો બાકીની કેરી કેટલે દિવસે પુરી થશે ?

(૧૩) એક કુટુંબનાં ૫ માણસોને ૩૦૦ દિવસ ચાલે એટલું અનાજ હતું, પણ ૧૦૦ દિવસ પછી કેટલાંક માણસો વધ્યાં તેથી તે ખોરાક ત્યારપછી ફક્ત ૧૨૫ દિવસ ચાલ્યો, ત્યારે કેટલાં માણસો વધેલાં હશે ?

(૧૪) એક દિવાલ ૪ માણસ ૨૭ દિવસમાં ચણી શકે છે, પણ ૧૨ દિવસ પછી ૧ માણસ જતું રહ્યું; તો તે દિવાલ એકંદરે કેટલે દિવસે પુરી થશે ?

(૧૫) એક કિલ્લામાં ૫૦૦ માણસોને ૧૦૦ દિવસ ચાલે એટલું અનાજ હતું, પણ ૮૦ દિવસ પછી તેમાં ૩૦૦ માણસોનો વધારો થયો, તો તે અનાજ ત્યારપછી કેટલા દિવસ ચાલ્યું હશે ?

પગથીઉં ચોથું— (એક વ્યક્તિ પરથી બીજી વ્યક્તિ)

ઉ૦ જે કામ ૨૪ પુરુષો ૧૦ દિવસમાં કરી શકે તે ૨૦ બૈરી કેટલા દિવસમાં કરી શકે? ૩ બૈરી ૨ પુરુષ જેટલું કામ કરી શકે છે.

પ્રમાણમાં સજાતીય પદો જોઇએ, માટે બંને સ્થળે બૈરી અગર પુરુષ જોઇએ. તેથી ૨૦ બૈરી બરાબર કેટલા પુરુષો થાય તે પ્રથમ શોધવું.

૩ બૈ. : ૨૦ બૈ : : ૨ પુ. : (૧૩⅓ પુ.)

૨૪ પુ.	૧૦ દિ.	૧૩⅓ પુ. : ૨૪ પુ. : : ૧૦ દિ. : (૧૮ દિ.) જ.
૧૩⅓ પુ.	? દિ.	

(૧૬) જે કામ ૪ પુરુષો ૧૫ દિવસમાં કરે તે કામ ૯ સ્ત્રીઓ કેટલા દિવસમાં કરી શકે ? ૨ પુ. = ૩ સ્ત્રી.

(૧૭) જે કામ ૧૨ પુ. ૨૦ દિ. માં કરે તે કામ ૪ પુ., ૬ સ્ત્રી અને ૧૪ છોકરાં કેટલા દિવસમાં કરી શકે ? ૨ પુ. = ૩ સ્ત્રી = ૪ છો.

(૧૮) ૩ ઘોડા અથવા ૫ ગાય જે ઘાસ ૩૨ દિવસમાં ખાઈ શકે તે ઘાસ ૭ ઘોડા અને ૧૫ ગાય કેટલા દિવસમાં ખાઈ શકે ?

(૧૯) એક અનાજનો જથો ૩ મજુરને ૨૮ દિવસ ચાલે તેમ છે. ત્યારે તે જ જથો ૩ કારકુન અને ૫ મજુરને કેટલા દિવસ ચાલશે ? ૨ મજુરને ૩ કારકુન જેટલો ખોરાક જોઇએ છે.

(૨૦) ૧૫ બળદ અથવા ૨૭ ગાય એક ગંજીનું ઘાસ ૨૦ દિવસમાં ખાઈ શકે તેમ છે, તો તે ઘાસ ૧૫ દિવસમાં પુરૂં કરાવવા ૨૭ ગાય સાથે કેટલા બળદ મૂકવા જોઇએ ?*

પગથીઉં પાંચમું– (બીજા)

ઉ૦ એક બાઈ પાસે ૫૦ રૂ. હતા, તેમાંથી તેણે એક રૂપીઆની ૧૨॥ શેર લેખે ૫ મણ બાજરી લીધી, પછી જે વધ્યું તેના ૪ રૂ. ૪ આને મણના ભાવના કેટલા ઘઉં આવ્યા હશે ?

---

* પ્રથમ કેટલી ગાય જોઇએ તે શોધી કાઢી તેમાંથી ૨૭ ગાય બાદ કરી જે ગાય વધે તેના બળદ બનાવવા.

૧૨$\frac{૧}{૨}$ શે. : ૨૦૦ શે. : : ૧ રૂ. : (૧૬ રૂ.) ની બાજરી લીધી. ૫૦ – ૧૬ = ૩૪ રૂ. વધ્યા. ૪$\frac{૧}{૪}$ રૂ. : ૩૪ રૂ. :: ૧ મ. : (૮ મ.) ઘઉં લીધા. જ.

(૨૧) એક બાઈ પાસે ૨૫ રૂ. હતા. તેમાંથી તેણે રૂપીઆના ૧૦ લેખે ૫ ડઝન સાબુગોળા લીધા. પછી જે રહ્યું તેની ૪ રૂ. ૧૨ આને મણના ભાવની કેટલી બાજરી આવે ?

(૨૨) એક માણસે ૨ રૂ. ૧૨ આને મણના ભાવની ૨૧ મણ ડાંગર લીધી. તેને મણે રૂ. ૦–૪–૦ આપીને ખંડાવી. ખંડાવતાં $\frac{૨}{૩}$ ભાગના ચોખા નીકળ્યા, તો ચોખા શા ભાવે મણ પડયા ?

(૨૩) એક બાઇએ ૨૧ રૂ. ૪ આને તોલાના ભાવનું ૫ તો. ૮ વા. સોનું લીધું અને તેને દર તોલે રૂ. ૧–૮–૦ ઘડાઈ આપીને ઘડાવ્યું; તો કૂલ કેટલો ખર્ચ થયો ?

(૨૪) સવિતાએ ૫૦૦ રૂ. આપીને એક ખેતર વેચાણ લીધું. પછી તેનો $\frac{૧}{૩}$ ભાગ રૂ. ૧૯૦ માં કમુને વેચ્યો; તો તે વેચાણમાં તેને બેઠેલા કરતાં શું વધારે ઉપજ્યું ?

(૨૫) એક માણસ પાસે જે પૈસા હતા તેના $\frac{૧}{૪}$ ભાગનું અનાજ લીધું. બાકી રહ્યા તેના $\frac{૧}{૫}$ નાં કપડાં લીધાં. પછી તેની પાસે ૨૪ રૂ. રહ્યા, તો મૂળ રકમ કેટલી હશે ?

(પંચરાશિ અને બહુરાશિ)

પગથીઉં છઠ્ઠું—(સાદા)

(૨૬) ૩ સ્ત્રીઓ એક સાડી રોજ ૫ કલાક પ્રમાણે ભરે તો ૮ દિવસમાં ભરી શકે છે, પણ જો ૪ સ્ત્રીઓને બેસાડીએ ને રોજ ૬ કલાક પ્રમાણે ભરાવીએ; તો કેટલે દિવસે ભરી શકે ?

(૨૭) ૫ માણસના એક કુટુંબને ૪ રૂ. ભાવ હોય ત્યારે ૨૦ દિવસના અનાજનો ખર્ચ ૧૦ રૂ. થાય છે; તો એ લેખે જો કુટુંબમાં

૧ માણુસ વધે ને ભાવમાં ૧ રૂ. ઘટે, તો ૩૦ દિવસનો અનાજનો ખર્ચ શો થશે ?

(૨૮) ૪ સ્ત્રીઓ અથવા ૫ બાળાઓ એક કામ રોજ ૭ કલાક પ્રમાણે કરે તો ૧૫ દિવસમાં કરી શકે છે. હવે તે કામ કરવા જો ૪ સ્ત્રીની સાથે ૧૦ બાળાઓને બેસાડીએ ને ૬ દિવસમાં પુરૂં કરાવવું હોય; તો રોજ કેટલા કલાક પ્રમાણે કરાવવું ?

(૨૯) ૦ાા વાર પનાના ૧૫ વાર કાપડના રૂ. ૪–૧૧–૦ બેસે છે. તો એ લેખે તે જ જાતના ૧ વાર પનાના ૨૦ વાર કાપડના કેટલા રૂપીઆ બેસે ?

(૩૦) ૫ માણસોનો ૩ માસની મુસાફરીનો ખર્ચ ૬૦૦ રૂ. થાય છે, તો એ લેખે ૨ વધારે માણસોને તેથી $\frac{૨}{૩}$ મુદતની મુસાફરીનો ખર્ચ કેટલો આવે ?

પગથીઉં ૭ મું– (શરત પ્રમાણેના)

ઉ૦ ૨૪ માણસે એક કામ ૩૦ દિવસમાં પુરૂં કરવાનો કરાર કર્યો. ૧૨ દિવસે તેમને માલમ પડ્યું કે માત્ર $\frac{૧}{૬}$ કામ થયું છે, તો શરત પ્રમાણે કામ પુરૂં કરવા કેટલાં માણસોની મદદ લેવી જોઇએ ?

શરત પ્રમાણે પુરૂં કરવું એટલે ૩૦ દિવસે એક કામ કરવું. પણ ૨૪ માણસોથી ૧૨ દિવસે $\frac{૧}{૬}$ કામ થયું છે; તેથી હવે ૩૦ – ૧૨ = ૧૮ દિવસમાં ૧ – $\frac{૧}{૬}$ = $\frac{૫}{૬}$ કામ કરવાનું રહ્યું છે.

કા.	દિ.	મા.	
$\frac{૧}{૬}$	૧૨	૨૪	$\frac{૧}{૬}$ કા. : $\frac{૫}{૬}$ કા.
$\frac{૫}{૬}$	૧૮	?	૧૮ દિ. : ૧૨ દિ.

} : : ૨૪ મા. : (૮૦ મા.)

પછીના દિવસોમાં ૮૦ માણસો જોઇએ, પણ ૨૪ માણસો છે. માટે ૮૦ – ૨૪ = ૫૬ માણસો મદદમાં લેવાં. જ. ૫૬ મા.

(૩૧) ૫૦ માણસોએ એક કામ ૮૦ દિવસમાં કરવાનો કરાર કર્યો, પણ ૩૦ દિવસે તેમને માલમ પડયું કે માત્ર ૧/૪ કામ થયું છે; તો શરત પ્રમાણે કામ પુરૂં કરી આપવાને કેટલાં માણસોની મદદ લેવી પડે ?

(૩૨) એક બાઇએ ૩૦ સ્ત્રીઓને કામે લગાડીને ૨૦ દિવસમાં એક ખેતરની કાપણી કરી આપવાનું માથે લીધું, પણ ૧૦ દિવસે ૩/૫ કામ થએલું જણાયું, તો કરાર પ્રમાણે પુરૂં કરવા કેટલી સ્ત્રીઓને રજા આપવી જોઇએ ?

(૩૩) એક માણસે ૮ માઇલની સડક ૬ માસમાં બાંધી આપવાનું માથે લઈ ૧૫૦ માણસો કામે લગાડયાં. ૨ માસ પછી તેને માલમ પડયું કે માત્ર ૧।। માઇલ સડક બંધાઈ છે; તો વખતસર કામ પુરૂં કરી આપવા કેટલાં વધારે માણસો કામે લગાડવાં પડે ?

(૩૪) ૫૦ માણસોને દરેકને રોજ ૧।। શેર ખોરાક આપીને એક કોઠારનો ખોરાક ૬૦ દિવસ ચલાવવો ધાર્યો, પણ ૪૦ દિવસે માલમ પડયું કે ૫/૬ ભાગનો ખોરાક વપરાઈ ગયો છે. તો ઠરાવેલી મુદત સુધી ચલાવવા માટે દરેકને આપવાના ખોરાકનું વજન કેટલું ઘટાડવું જોઇએ ?

(૩૫) એક ટાંકીનું પાણી ૧૫ કુટુંબને દરેકને ૬ બેડાં આપીને ૫ દિવસ પહોંચાડવાનું ધાર્યું, પણ ૨ દિવસે માલમ પડયું કે ટાંકીનો ૨/૩ ભાગ વપરાઈ ગયો છે ને પાણી લેનારાં કુટુંબમાં ૫ નો વધારો થયો છે; ત્યારે ઠરાવેલી મુદત સુધી ચલાવવા માટે દરેક કુટુંબને રોજ કેટલાં બેડાં પાણી આપવું ?

પ્રકરણ છઠ્ઠું-નફાતોટાના સહેલા હિસાબો

કોઈ ચીજ આપણે ૨૫ રૂપીએ લઈ ૩૦ રૂપીએ વેચીએ તો તે વેપારમાં આપણને ૫ રૂ. નફો કે ફાયદો થયો કહેવાય. પણ તે જ ચીજ ૨૦ રૂપીએ વેચીએ તો ૫ રૂ. તોટો, ખોટ કે નુકસાન થયું ગણાય.

માલ લેતાં જે કીંમત બેસે તેને મૂળકીંમત કહે છે અને વેચતાં જે ઉપજે તેને વેચાણકીંમત કહે છે.

પગથીઉં પહેલું- (મૂળકીંમત વગેરે શોધવાં.)

ઉ૦ એક ચીજની મૂળકીંમત રૂ. ૨૭ાા≈ છે. તે કેટલે વેચીએ તો રૂ. ૪ાાા≈ નફો થાય ?

રૂ. ૨૭ાા≈ + ૪ાાા≈ રૂ. ૩૨ાા≈જ.	**રીત**:-મૂળ કીં.+ નફો=વેચાણ કીં. ,, - ખોટ= ,, વેચાણ કીં.- નફો=મૂળ કીંમત ,, + ખોટ= ,,	વે. કીં. - મૂ. કીં.= નફો મૂ. કીં. - વે. કીં.= ખોટ

(૧) એક ખુરસી ૩ રૂ. ૫ આ. ૬ પા. ની લીધી ને ૪ રૂ. ૮ આ. ૯ પા. ની વેચી તો નફો કેટલો થયો ?

(૨) એક ઘોડો ૫૧ રૂપીએ લઇને ૪૩ાા રૂપીએ વેચ્યો તો કેટલી ખોટ ગઈ ?

(૩) એક કબાટ ૧૯ રૂપીએ વેચવાથી રૂ. ૪-૭-૯ નફો થયો તો મૂળકીંમત કેટલી હશે ?

(૪) એક ઘર ૨૫૧૩ રૂપીએ વેચવાથી ૩૦૯ રૂ. ખોટ ગઈ, તો કેટલા રૂપીઆનું લીધું હશે ?

(૫) એક ખેતરની મૂળકીંમત ૯૦૦ રૂ. છે. તેને વેચતાં ૧૫૭ રૂ. ખોટ જાય છે; તો વેચાણકીંમત શી હશે ?

પગથીઉં બીજું- (નફો કે તોટો શોધવો.)

ઉ૦ એક માણસે એક આનાનાં ૩ લેખે ૯૦ કેળાં લીધાં ને પછી બધાં એક આનાનાં બે લેખે વેચ્યાં; તો તેને નફો થયો કે તોટો ને તે કેટલો ?

૩ કે. : ૯૦ કે. : : ૧ આ. : (૩૦ આ.) મૂળકીંમત
૨ કે. : ૯૦ કે. : : ૧ આ. : (૪૫ આ.) વેચાણકીંમત

૪૫ – ૩૦ = ૧૫ આના નફો. જ.

(૬) એક વેપારીએ ૩૪ રૂપીએ ડઝનના ભાવે ૪ ડઝન સાડીઓ લીધી. પછી તે બધી છુટક ૩ રૂપીઆની એકના ભાવે વેચી નાખી; તો કેટલા રૂપીઆનો નફો થયો ?

(૭) એક ફળવેચનારીએ ૩ આનાનાં એક શેર લેખે ૯ શેર બોર લીધાં અને પછી ૫ આનાનાં બશેર લેખે વેચી નાખ્યાં તો તેને કેટલા આનાની ખોટ ગઈ હશે ?

(૮) એક બૂકસેલરે ૧૩ રૂપીઆની એક ગ્રોસ નોટો લીધી અને પછી છુટક બેઆનાની એક લેખે વેચી નાખી: તો તેને કેટલો નફો થયો હશે ?

ટીપ—કેટલીક વાર માલની મૂળકીંમત ઉપરાંત મંગાવવા વગેરેનો ખર્ચ થાય છે. તે ખર્ચ ને મૂળકીંમત એ બંને મળીને જે રકમ થાય તે પડત કીંમત કહેવાય. આવે વખતે નફોતોટો, પડત કીંમતની રકમ પર ગણાય છે.

(૯) એક કણીએ ૩ રૂપીએ મણના ભાવની ૨૫ મણ બાજરી આણી. તે લાવતાં ૨ રૂ. ગાડાભાડું બેઠું અને દુકાનમાં ભરાવતાં ૨ આના મજુરી બેઠી. પછી તે બાજરી ૪ રૂપીએ મણના ભાવે વેચી. કુલ વેચાણ ૨૪ા મણનું થયું. બાકીની ઉંદર ખાઈ ગયા; તો તેને નફો થયો કે તોટો ને તે કેટલો ?

(૧૦) તમારી નિશાળ માટે તમે મુંબઇના બૂકસેલર પાસેથી ૭૦ રૂ. ની ચોપડીઓ મંગાવી. તેણે ૧૦ ટકા વળતર કાપી આપીને મોકલી. તે આવતાં ૧ાા રૂ. પેકિંગ ખર્ચ, રૂ. ૨–૩–૦ રેલવે ખર્ચ, રૂ. ૦–૧૩–૦ સ્ટેશનથી મંગાવતાં ગાડાભાડું અને રૂ. ૧–૩–૦

વી. પી. ને પોસ્ટખર્ચ થયો. હવે તમે તે પુસ્તકો બાળાઓને છાપેલી કીંમતે આપો; તો તેમાં નિશાળને કેટલો ફાયદો રહે ?

ટીપ—માલ વેચતાં દલાલી, ભાડું, વગેરે બેસે તે ઉપજેલ કીંમતમાંથી બાદ કરવું જોઇએ.

(૧૧) એક વેપારીએ બાર આને મણના ભાવના ૩૫ મણ કોલસા લઇને અમદાવાદ મોકલ્યા. ત્યાં રૂ. ૧—૫—૦ મણના ભાવે વેચાયા. દલાલને દર મણે એક આનો આપવો પડયો. તેમ જ ગાડા-વાળાને રૂ. ૯—૦—૦ ભાડાના આપવા પડયા; તો તે વેપારમાં કેટલો નફો રહ્યો ?

(૧૨) એક માણસે ૧૦૦ મણ કેરી ૧ રૂપીઆની ૧ મણના ભાવે લઇને બજારમાં વેચવા મોકલી. ત્યાં રૂ. ૧—૯—૦ ને ભાવે વેચાઈ. દલાલને દર મણે રૂ. ૦—૦—૯ આપવી પડી ને ગામમાં લઈ જવા ૨ રૂ. ગાડાભાડાના આપવા પડયા; તો તેને કેટલો ફાયદો થયો હશે ?

પગથીઉં ત્રીજું– (સેંકડે નફોતોટો)

ઉ० એક માણસે એક ચીજ ૪ રૂપીએ લાવીને ૫ રૂપીએ વેચી, તો તેને કેટલા ટકા નફો થયો ગણાય ?

આમાં ૪ રૂ. નો વેપાર કરતાં ૫ રૂ. ઉપજ્યા એટલે વાસ્તવિક રીતે ૧ રૂ. નફો થયો છે. પણ હિસાબમાં એમ કહ્યું છે કે જો ૧૦૦ રૂપીઆની એવી ચીજો હોત તો કેટલો નફો થાત ? ૫–૪=૧ રૂ. નફો
૪ રૂ. મૂ. કીં. : ૧૦૦ રૂ. મૂ. કીં. : : ૧ રૂ. ન. : (૨૫ રૂ. ન.)
જ. ૨૫ ટકા સેંકડે નફો

ટીપ—નફો નુકસાન હંમેશાં મૂળકીંમત પર–પડત કીંમત પર–ગણાય છે.

(૧૩) મુક્તાએ ૪૦ રૂપીઆનો કબાટ લઈ તે ૪૫ રૂપીએ વેચ્યો, તો તેને કેટલા ટકા નફો થયો ?

(૧૪) એક ઘાંચણ એક રૂપીઆનું ૩ શેરના ભાવે ૨૧ શેર તેલ લાવી. પછી તેટલું જ બીજું ૪ શેરના ભાવનું લાવી અને બધું ભેગું કરી રૂપીઆનું ૩॥ શેરના ભાવે વેચી નાખ્યું તો તેને સેંકડે કેટલો નફો કે તોટો થયો હશે ?

(૧૫) એક ગાંધીએ ૧૪ આને રતલના ભાવે ૧૬ રતલ ચા આણી અને તેમાં ૪ આને રતલના ભાવની ૮ રતલ ઉમેરી. ત્યારપછી તે મિશ્રણ ૧૨ આને રતલના ભાવે વેચી નાખ્યું; તો તેમાં તેને કેટલા ટકા નફો કે તોટો થયો હશે ?

(૧૬) એક વેપારીએ ૨॥ રૂપીએ મણના ભાવની ૩૦૦ મણ બાજરી લઇને વખાર ભરી. વખારનું માસિક ભાડું ૧૦ રૂ. હતું. પાંચ મહીને તે બાજરી વેચવા કાઢી ને ૩ રૂપીએ મણના ભાવથી વેચી નાખી. બાજરીમાં સળો લાગેલો તેથી વેચાણ ૨૭૫ મણનું થયું, તો તેને સેંકડે કેટલો નફો થયો ?

પગથીઉં ચોથું—(નફા કે તોટાથી વેચાણ કરવું.)

ઉ૦ એક માણસે ૭૫ રૂપીઆનો બળદ લીધો. હવે જો તેને સેંકડે ૨૦ ટકા નફો લેવો હોય, તો તે બળદ કેટલે રૂપીએ વેચવો ?

આનો અર્થ એવો છે કે ૧૦૦ના માલના ૧૨૦ ઉપજાવવા.

૧૦૦ રૂ. મૂ. કીં. : ૭૫ રૂ. મૂ. કીં. : : ૧૨૦ રૂ. વે. કીં. : (૯૦ રૂ. વે. કીં.) જ.

(૧૭) મધુકાન્તાએ ૪ રૂપીઆના ભાવની ૩૦ ખુરસી લીધી અને પછી બધી ૨૦ ટકા નફે વેચી નાખી; તો તેને એકંદર કેટલા રૂપીઆ ઉપજ્યા હશે ?

(૧૮) **અ** એ અમદાવાદથી ચેકના ૧૦૦ તાકા દર રૂ. ૪॥ા~ ના ભાવે મંગાવ્યા. મંગાવતાં રૂ. ૬। ખર્ચ થયો. હવે તે શા ભાવે વેચે કે તેને સેંકડે ૨૦ ટકા નફો થાય ?

ટીપ—જો વેચતાં અમુક ટકા ખોટ જતી હોય તો તેટલા ૧૦૦ માંથી બાદ કરતાં વેચાણ કીંમત આવે. ૨૦ ટકા ખોટથી માલ વેચ્યો હોય, તો ૧૦૦ના માલના ૮૦ ઉપજાવે.

(૧૯) ચંદુએ ૩ રૂપીએ ડઝનના ભાવે ૫૦ ટોપી લીધી. તે વેચતાં સેંકડે ૧૦ ટકા ખોટ ગઈ; તો શું ઉપજ્યું હશે ?

(૨૦) હરિએ ૫૦ મણ ઘઉં ૧૨૫ રૂપીએ લીધા ને ઘરમાં ભર્યા. બે માસ પછી તે સળવાથી વેચવા કાઢ્યા. હવે જો તે ૧૦ ટકા ખોટથી વેચે તો શા ભાવે મણ વેચવા ?

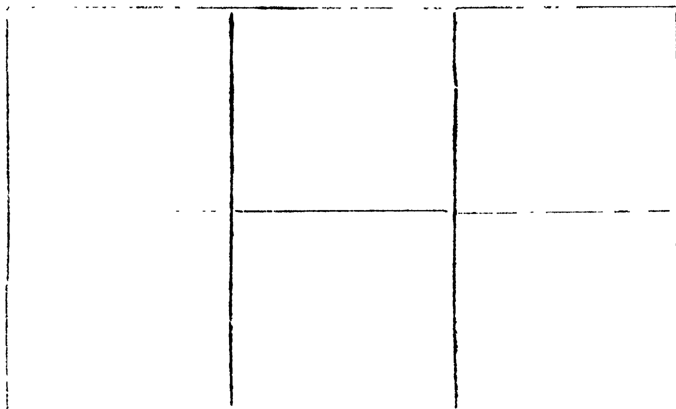
પ્રકરણ ૭ મું—કાટખુણચોખુણનું ક્ષેત્રફળ

અત્યાર પહેલાં તમે માત્ર લંબાઇનાં માપ શીખ્યાં. તે હિસાબે તમે કોઇપણ ચીજની લંબાઈ માપી શકો છો. હવે તમારે કોઇપણ ચીજની સપાટીનું માપ જાણવું જોઇએ. સપાટીના માપમાં તમારે ચોરસ માપનાં કોઠકો જાણવાં જોઇએ. એવાં કોઠકો કન્યાગણિત ભાગ બીજામાં આપેલાં છે તે ત્યાંથી વાંચી લેવાં.



હવે તમે ઉપરની આકૃતિ તરફ નજર કરો. તેના ચારે ખુણા કાટખુણા છે માટે તેને કાટખુણચોખુણ કે લંબચોરસ કહે છે. તમારી સ્લેટ, ચોપડીનાં પૃષ્ઠો, ઓરડાનું ભોંયતળીઉં, દિવાલો, એ બધાં કાટખુણચોખુણ આકારનાં છે.

હવે નીચેની આકૃતિ તરફ જુઓ. તે ૩ ઇંચ લાંબી ને ૨ ઇંચ પહોળી છે. તેની અંદરના માપ તરફ જોશો તો તે ૬ ચો. ઇ.



દેખાશે.* આ ૬, તે ૩ ને ૨ વડે ગુણવાથી આવી શકશે. તે ઉપરથી તમે સમજી શકયાં હશો, કે લંબાઈ ને પહોળાઇનો ગુણાકાર કરવાથી કોઈ પણ લંબચોરસ આકૃતિની સપાટીનું માપ આવે છે. સપાટીના માપને ક્ષેત્રફળ કહે છે.

પગથીઉં પહેલું– (સાદા લંબચોરસ)

ઉ૦ એક લંબચોરસની લંબાઈ ૭ ઇંચ અને પહોળાઈ ૪ ઇંચ છે, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ? ૭ × ૪ = ૨૮ ચો. ઇં. જવાબ

ટીપ—જવાબમાંથી ચઢતું પરિમાણ બનતું હોય તો બનાવવું. જેમકે લંબાઈ ૨૫ ઇંચ અને પહોળાઈ ૧૬ ઇંચ હોય તો ક્ષેત્રફળ ૪૦૦ ચો. ઇં. થાય. તેના ચો. ફૂટ કરતાં ૨ ચો. ફૂ. ને ૧૧૨ ચો. ઇંચ જવાબ આવે.

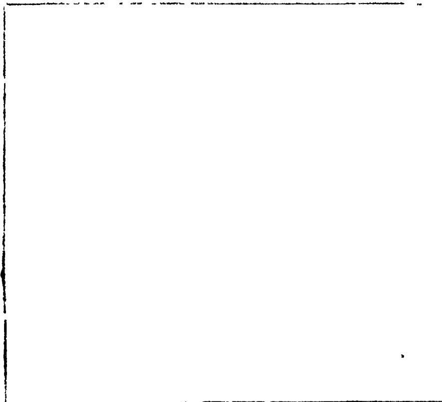
*આ બાબતનો વધારે ખ્યાલ આપવા શિક્ષકે જમીન પર મોટા લંબચોરસો દોરાવી ચો. ફૂટ, ચો. વાર, વગેરેની સમજ આપવી.

નીચેના માપના લંબચોરસનાં ક્ષેત્રફળ કાઢો.

(૧) લંબાઈ ૫ ઇંચ અને પહોળાઈ ૪ ઇંચ
(૨) ,, ૧૮ ઇંચ અને ,, $૧૪\frac{૧}{૩}$ ઇંચ
(૩) ,, $૪\frac{૧}{૩}$ ફૂટ અને ,, $૧\frac{૭}{૮}$ ફૂટ
(૪) ,, $૧૪\frac{૨}{૩}$ વાર અને ,, $૪\frac{૩}{૪}$ વાર

પગથીઉં બીજું– (ચોરસ)

હવે નીચેના કાટખુણચોખુણ તરફ નજર કરો. તેના ચારે ખુણા



સરખા છે ને લંબાઈ પહોળાઈ માપીશું તો બબ્બે ઇંચ થશે. આ આકૃતિને બીજી રીતે પણ બોલી શકાય છે ને તે બે ઇંચ ચોરસ પણ કહેવાય છે. બે ઇંચ ચોરસનો અર્થ એવો છે કે બે ઇંચ લંબાઈ ને બે ઇંચ પહોળાઇવાળો ચોરસ. એટલે કે આ આકૃતિ બે ઇંચ ચોરસ છે, પણ તેનું ક્ષેત્રફળ ૪ ચો. ઇં. છે. હવે તમે સમજ્યાં હશો કે ચો. ઇંચ એટલે આકૃતિની સપાટીનું માપ, પણ ઇંચ ચોરસ એટલે ઇંચના માપવાળો ચોરસ.

ઉ૦ એક ચોરસની એક બાજુ $૪\frac{૧}{૩}$ ઇંચ છે, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ?

ચોરસની લંબાઈ અને પહોળાઈ સરખી જ હોય. તેથી $\frac{૧૩}{૩} \times \frac{૧૩}{૩} = \frac{૧૬૯}{૯} = ૧૮\frac{૭}{૯}$ ચો. ઇં. જવાબ

(૫) એક ચોરસની એક બાજુ $૫\frac{૧}{૨}$ વાર છે, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ?
(૬) એક ચોરસ ઓરડાની એક બાજુ $૧૪\frac{૧}{૩}$ ફૂટ છે, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ?
(૭) એક મેદાન $૨\frac{૧}{૨}$ માઇલ ચોરસ છે, તો તેની સપાટીનું માપ કેટલું ?

(૮) ૧ ચો. ઇ. જગામાં ૧ પૈસો સમાય છે. હવે એક કાગળ ૯ ઇંચ ચોરસ છે, તો તેમાં કેટલા પૈસા સમાઈ શકે ?

પગથીઉં ત્રીજું– (બે પરિમાણોવાળાં માપ)

ઉ૦ એક ચોખુણની લંબાઈ ૩ ફૂટ ૮ ઇંચ અને પહોળાઈ ૨ ફૂટ ૪ ઇંચ છે, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ?

૩ ફૂટ ૮ ઇંચ. = ૪૪ ઇંચ કે $\frac{૧૧}{૩}$ ફૂટ | ૨ ફૂટ ૪ ઇંચ = ૨૮ ઇંચ કે $\frac{૭}{૩}$ ફૂટ

તેથી એક રીતે ૪૪ × ૨૮ = ૧૨૩૨ ચો. ઇ. = ૮ ચો. ફૂટ ૮૦ ચો. ઇં. જ.

બીજી રીતે $\frac{૧૧}{૩} \times \frac{૭}{૩} = \frac{૭૭}{૯} = ૮\frac{૫}{૯}$ ચો. ફૂ. $\frac{૫}{૯} \times \frac{\cancel{૧૪૪}^{૧૬}}{૧} = ૮૦$ ચો. ઇ. તેથી જ. ૮ ચો. ફૂ. ૮૦ ચો. ઇ.

ટીપ—બે પરિમાણો સાથે હોય ત્યારે બંનેને એક પરિમાણનું રૂપ આપીને પછી કરાય.

(૯) એક લંબચોરસ મેજનો ઉપરનો ભાગ ૪ ફૂટ ૬ ઇંચ લાંબો અને ૨ ફૂટ ૮ ઇંચ પહોળો છે, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ?

(૧૦) એક પાટલો ૨ ફૂટ ૩ ઇંચ લાંબો અને ૧ ફૂ. ૮ ઇંચ પહોળો બનાવવો છે; તો કેટલા ચો. ફૂટ પાટીઉં જોઇશે ?

(૧૧) એક ટેબલક્લોથ ૫ ફૂટ લાંબું અને ૩ ફૂટ ૬ ઇંચ પહોળું બનાવવું છે, તો દર ચો. ફૂટે રૂ. ૦–૮–૦ પ્રમાણે શો ખર્ચ થશે ?

(૧૨) એક ઓરડાનું ભોંયતળીઉં ૧૪ ફૂટ ૬ ઇંચ લાંબું અને તેટલું જ પહોળું છે. તો તેને માટે બરાબર માપની શેતરંજી કરાવીએ, તે કેટલા ચો. ફૂ. ની થાય ?

પગથીઉં ચોથું–(બારી બારણાં વગરની દિવાલો)

ઉ૦ એક ઓરડાને ૪ દિવાલો છે. તે ચારેની ઉંચાઈ સરખી છે. હવે જો તે ઓરડાની લંબાઈ ૨૫ ફૂટ. પહોળાઈ ૨૦ ફૂટ અને ઉંચાઈ ૧૫ ફૂટ હોય; તો તેની દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?

ઓરડામાં ખરેખરી રીતે ૪ લંબચોરસ થાય છે. જેમાંના બે લંબાઈ ને ઉંચાઈના અને બીજા બે પહોળાઈ ને ઉંચાઈના છે.

તેથી જે લંબાઇની દિવાલો છે તેનું ક્ષેત્રફળ ૨૫ × ૧૫ × ૨ = ૭૫૦ ચો. ફૂટ થાય અને જે પહોળાઇની દિવાલો છે તેનું ક્ષેત્રફળ ૨૦ × ૧૫ × ૨ = ૬૦૦ ચો. ફૂ. થાય. એટલે એકંદરે ૧૩૫૦ ચો. ફૂ. ક્ષેત્રફળ થાય. માટે જવાબ ૧૩૫૦ ચો. ફૂ. ક્ષેત્રફળ

રીત—લંબાઇને ઉંચાઇએ ગુણી તેને બે વડે ગુણવાથી લંબાઇની બે દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ આવશે. પછી પહોળાઇને ઉંચાઇએ ગુણી તેને બે વડે ગુણવાથી પહોળાઇની બે દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ આવશે.

(૧૩) એક ઓરડાની લંબાઈ ૧૮ ફૂટ. પહોળાઈ ૧૩ ફૂટ અને ઉંચાઈ ૧૪ ફૂટ હોય, તો તેની બધી દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?

(૧૪) એક ઓરડાની લંબાઈ ૨૪ ફૂટ, પહોળાઈ ૧૮ ફૂટ અને ઉંચાઈ ૧૫ ફૂટ છે; તો તેની અંદરની ચારે દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?

(૧૫) એક કુવાની ઉંડાઈ ૪૦ ફૂટ અને તેના મથાળાની લંબાઇ-પહોળાઈ અનુક્રમે ૮ ને ૬ ફૂટ છે, તો તેની ચારે દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?

પગથીઉં પાંચમું- (બારીબારણાંવાળાનું)

ઉ૦ એક ઓરડાની લંબાઈ ૨૦ ફૂટ, પહોળાઈ ૧૭ ફૂટ અને ઉંચાઈ ૧૩ ફૂટ છે; તો તેની ચારે દિવાલોને રંગાવતાં કેટલા ચો. ફૂટ કામ થશે ? તે ઓરડામાં ૭ ફૂટ ઉંચાં ને ૪ ફૂટ પહોળાં એવાં ૩ બારણાં, ૫ ફૂટ ઉંચી ને ૩ ફૂટ પહોળી એવી ૩ બારીઓ અને ૪ ફૂટ ઉંચાં ને ૩॥ ફૂટ પહોળાં એવાં બે તાકાં છે.

૨૦ × ૧૩ × ૨ = ૫૨૦ ચો. ફૂટ લંબાઈની બે દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ
૧૭ × ૧૩ × ૨ = ૪૪૨ „ પહોળાઈની „

૯૬૨ ચો. ફૂટ.

૭ × ૪ × ૩ = ૮૪ ચો. ફૂટ ત્રણ બારણાંનું ક્ષેત્રફળ
૫ × ૩ × ૩ = ૪૫ „ ત્રણ બારીનું „
૪ × ૩॥ × ૨ = ૨૮ „ બે તાકાંનું „

૧૫૭ ચો. ફૂટ બારી વગેરેનું ક્ષેત્રફળ

માટે ૯૬૨ − ૧૫૭ = ૮૦૫ ચો. ફૂટ કામ થશે. જવાબ

(૧૬) એક ઓરડાની લંબાઈ ૨૫ ફૂટ, પહોળાઈ ૧૭ ફૂટ અને ઉંચાઈ ૧૪ ફૂટ છે. તેમાં ૬ા ફૂટ ઉંચાં ને ૩ા ફૂટ પહોળાં એવાં ૪ બારણાં છે અને ૩ા ફૂટ ઉંચી ને ૩ ફૂટ પહોળી એવી ૨ બારીઓ છે; તો તે ઓરડાની બારીબારણાં સિવાયની દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?

(૧૭) એક ઓરડો ૧૪ ફૂટ ઉંચો છે. તેની પહોળાઈ ને લંબાઈ અનુક્રમે ૧૨ ને ૧૮ ફૂટ છે. તેની દિવાલોને ચુનો દેવડાવવાનો છે; તો ૧૦૦ ચો. ફૂટે ૫ રૂપીઆ પ્રમાણે શો ખર્ચ થશે ?

તે ઓરડામાં ૬ ફૂટ ઉંચાં ને ૪ ફૂટ પહોળાં એવાં બે બારણાં, ૪ ફૂટ ઉંચી ને ૩ ફૂટ પહોળી એવી ચાર બારીઓ અને ૫ ફૂટ ઉંચાં ને ૩ા ફૂટ પહોળાં એવાં બે તાકાં છે.

(૧૮) તમારા પોતાના ઓરડાની દિવાલોનું અને બારીબારણાંનું માપ લો ને ક્ષેત્રફળ શોધો.

પ્રકરણ ૮ મું–ઘનમાપ

દરેક પદાર્થને કદ હોય છે. કોઇનું મોટું ને કોઇનું નાનું હોય છે. એ કદનું જે માપ તે ઘનમાપ કે ઘનફળ કહેવાય છે.

કદ બનાવવાને ત્રણ બાબતની આવશ્યક્તા છે. લંબાઈ, પહોળાઈ અને જાડાઈ (કોઇમાં ઉંચાઈ કે ઉંડાઈ). આથી પદાર્થ માત્રને એ ત્રણ બાબત હોય છે. હવે તમે એક ઇંટ જોશો, તો તેમાં એ ત્રણે બાબત તમને સ્પષ્ટ માલમ પડશે એટલું જ નહિ પણ એ ઇંટની લંબાઈ, પહોળાઈ કે ઉંચાઈ ગમે ત્યાં માપશો તો પણ સરખી જ જણાશે ને તેના બધા ખુણા કાટખુણા દેખાશે. પણ જો તમે રસ્તામા પડેલો એક પથરો ઉપાડશો તો તેની લંબાઈ, વગેરે બધેથી એક સરખાં નહિ જણાય ને તેમાં બધા ખુણા કાટખુણા નહિ દેખાય.

કિન્ડરગાર્ટનની ત્રીજી બક્ષિસમાં આવતા ૮ ઘનમાંથી ૧ ઘન હાથમાં લો. તેને જોશો તો માલમ પડશે કે તેની લંબાઈ, પહોળાઈ અને ઉંચાઈ એકેક ઇંચ છે. આનું કદ ૧ ઘનઇંચ ગણાય છે, તેથી એને ઘનઇંચ કહે છે.

હવે એ બક્ષિસની પેટીને મેજ પર ઉંધી પાડી ઉઘાડશો તો તેમાંથી એક મોટો ઘન નીકળશે. તેની લંબાઈ બબ્બે ઇંચ જણાશે. હવે તમે તેને ભાગી નાખશો તો તેમાંથી ૮ ઘનઇંચ નીકળશે. મતલબ કે તેનું કદ ૮ ઘનઇંચ છે; એટલે તે પેટીમાં ૮ ઘનઇંચ જગા છે. આ જવાબ લંબાઈ, પહોળાઈ ને જાડાઇનો ગુણાકાર કરવાથી આવે છે. (૨ × ૨ × ૨ = ૮) આ પરથી ઇંટ જેવા કોઈ પદાર્થનું ઘનમાપ કાઢવું હોય; તો તેની લંબાઈ, પહોળાઈ અને ઉંચાઇનો ગુણાકાર કરવો. જે આવે તેટલા ઘનઇંચ, ઘનફૂટ કે ઘનવાર જવાબ થાય.

પગથીઉં પહેલું-(ઘનમાપ શોધવું.)

ઉ૦ તમારી પેટી ૩ ફૂટ લાંબી, ૨ ફૂટ પહોળી અને ૧ ફૂટ ઉંચી છે; તો તે કેટલી જગા રોકશે ? ૩ × ૨ × ૧ = ૬ ઘનફૂટ જવાબ

(૧) એક ઇંટ ૫ ઇંચ લાંબી, ૩ ઇંચ પહોળી અને ૨ ઇંચ ઉંચી છે; તેનું ઘનમાપ કેટલું થાય ?

(૨) એક પેટી ૩ ફૂટ લાંબી, ૩ ફૂટ પહોળી અને ૩ ફૂટ ઉંચી છે; તે કેટલી જગા રોકે ?

(૩) એક ડબો ૧ ફૂટ ૬ ઇંચ લાંબો, ૧૦ ઇંચ પહોળો અને ૧૦ ઇંચ ઉંચો છે; તે કેટલી જગા રોકે ?

(૪) એક ઓરડો માંહેથી ૨૦ ફૂટ લાંબો, ૧૫ ફૂટ પહોળો અને ૧૦ ફૂટ ઉંચો છે; તેમાં કેટલી હવા સમાઈ શકશે ?

(૫) એક પાણીની ટાંકી ૧૫ ફૂટ લાંબી, ૧૦ ફૂટ ૨ ઇંચ પહોળી અને ૮ ફૂટ ૪ ઇંચ ઉંડી બનાવી છે; તેમાં કેટલા ઘનફૂટ પાણી સમાઈ શકશે ?

(૬) તમારા કન્યા-ગણિતની લંબાઈ ૭ ઇંચ, પહોળાઈ ૪॥। ઇંચ અને જાડાઈ ०॥। ઇંચ છે; તો તેનું ઘનમાપ કેટલું ? અને જો તેવાં ૧૦૦ ગણિત ઉપરાઉપર મૂક્યાં હોય, તો કેટલી જગા રોકે ?

(૭) એક ઓરડો ૨૦ ફૂટ લાંબો, ૧૫ ફૂટ પહોળો અને ૧૨ ફૂટ ઉંચો છે. હવે જો એક છોકરાને સરાસરી ૧૨૦ ઘ. ફૂટ હવા જોઇએ, તો તેમાં કેટલાં છોકરાં બેસાડી શકાય ?

(૮) એક સુવાનો ઓરડો ૨૫ ફૂટ લાંબો, ૧૦ ફૂટ ઉંચો અને ૧૬ ફૂટ પહોળો છે. હવે જો એક માણસને ૧૦૦૦ ઘનફૂટ જગા જોઇએ, તો તેમાં કેટલાં માણસો સૂઇ શકે ?

(૯) એક પેટી માંહેથી ૮ ઇંચ લાંબી, ૬ ઇંચ પહોળી અને ૫ ઇંચ ઉંચી છે. તેમાં ઘનઇંચ ભરવા છે, તો કેટલા સમાશે ?

(૧૦) એક લાકડાનો પાટડો ૪ વાર લાંબો, ૨ ફૂટ પહોળો અને ૧૦ ઇંચ જાડો છે; તો ૧ ઘનફૂટે ૩$\frac{૧}{૨}$ રૂ. પ્રમાણે તેની કીંમત કેટલી થાય ?

પગથીઉં બીજું—(વજન કાઢવું.)

ઉ૦ એક પત્થર ૨ ફૂટ લાંબો, ૧॥ ફૂટ પહોળો અને ૧ ફૂટ જાડો છે, તો એક ઘનફૂટે ૫ મણ પ્રમાણે તેનું વજન કેટલું થાય ?

૨ × ૧॥ × ૧ = ૩ ઘ. ફૂ. માપ   ૩ × ૫ = ૧૫ મણ વજન જવાબ

(૧૧) એક પત્થર ૨॥ ફૂટ લાંબો, ૨ ફૂટ પહોળો અને ૧। ફૂટ જાડો છે; તો એક ઘનફૂટે ૫ મણ પ્રમાણે તેનું વજન કેટલું થાય ?

(૧૨) એક લાકડાનો કકડો ૧૦ ફૂટ લાંબો, ০॥। ફૂટ પહોળો અને ০॥ ફૂટ જાડો છે; તો એક ઘનફૂટે ૧। મણ પ્રમાણે તેનું વજન કેટલું થાય ?

(૧૩) એક પાણીની ટાંકી ૪ ફૂટ લાંબી, ૩ ફૂટ પહોળી અને ૨ ફૂટ ઉંચી છે; તો તેમાંના પાણીનું વજન દર ઘનફૂટે ૧॥ મણ લેખે કેટલું થાય ?

(૧૪) એક લોખંડનો થાંભલો ૧૦ ફૂટ લાંબો, ૬ ઇંચ પહોળો અને ૩ ઇંચ જાડો છે; તો દર ઘનફૂટે ૧૨ મણ પ્રમાણે તેનું વજન કેટલું થશે ?

(૧૫) ૧૦૦ ફૂટ લાંબા અને ૮૦ ફૂટ પહોળા મેદાનમાં ૩ ઇંચ વરસાદ પડયો; તો તે મેદાનમાં પડેલા વરસાદના પાણીનું વજન કેટલું થાય ? (એક ઘનફૂટે ૧॥ મણ પ્રમાણે ગણવું.)

પરચુરણ–(પહેલું વર્ષ–સીનિઅર)

(૧) નીચેનાંનું ગુણોત્તર શોધી કાઢો.

अ. ૧૧૪ : ૧૯ **ब.** ૧૪$\frac{૨}{૩}$: ૨$\frac{૧}{૫}$

क. ૮ મ. ૫ શે. : ૧ મ. ૨૫ શે. **ड.** ૩ વાલ ૧ રતી : ૧૮ વાલ

(૨) એક બાઈ ૪ આને ડઝન લેખે ૧૨૦ કેળાં લાવી. પછી તે બધાં ૨ પૈસાનું એક એ ભાવે વેચી નાખ્યાં, તો તેને કેટલો નફો થયો હશે ?

(૩) એક ઓરડો ૧૮ ફૂટ ૮ ઇંચ લાંબો અને ૧૫ ફૂટ ૩ ઇંચ પહોળો છે. તેમાં ભોંય પર પાથરવા માટે જાજમ કરાવવી હોય, તો કેટલા ચોરસફૂટ કપડું જોઇએ ?

(૪) એવી મોટામાં મોટી સંખ્યા શોધી કાઢો કે જે વડે ૮૨૩ અને ૧૪૯૨ ને ભાગતાં અનુક્રમે ૯ ને ૧૨ શેષ વધે.

(૫) **अ.** પહેલું પદ ૧૬ મ. ૮ શે., ગુણોત્તર ૩; તો બીજું પદ શું ? **ब.** બીજું પદ ૧૩ પૌં. ૭ શિ. ૪ પે., ગુણોત્તર ૬; તો પહેલું પદ શું ?

(૬) એક માણસ ૫ ટકા પ્રમાણે ૮૦૦ રૂ. સાદે વ્યાજે લાવીને તે જ દરે છછ માસે વ્યાજ, મુદ્દલમાં ઉમેરાય એવી રીતે વ્યાજે આપે છે; તો દોઢ વરસે તેને કેટલો ફાયદો થશે ?

(૭) એક પેટી ૩ ફૂટ ૪ ઇંચ લાંબી, ૧ ફૂટ ૩ ઇંચ પહોળી અને ૨ ફૂટ ઉંચી છે; તો તે કેટલી જગા રોકે ?

(૮) $$\frac{\left(\frac{૫}{૬}+\frac{૪}{૫}\right)\times\frac{૩}{૪}-\frac{૨}{૩}}{\frac{૫}{૬}+\frac{૪}{૫}\times\left(\frac{૩}{૪}-\frac{૨}{૩}\right)}-\frac{\frac{૫}{૬}\text{ ના }\left(\frac{૪}{૫}-\frac{૩}{૪}\right)\times\frac{૨}{૩}}{\frac{૫}{૬}\text{ ના }\frac{૪}{૫}-\frac{૩}{૪}\times\frac{૨}{૩}}+\frac{૧}{૩}$$

(૯) નીચેનાં પ્રમાણોનાં ખાલી પદો શોધી કાઢો.

अ. ૧૫ : (?) : : ૪૨ : ૭૦

ब. (?) : ૯ મ. : : ૧૪ રૂ. : ૧૫ રૂ.

(૧૦) **એક ગામમાં ૫ વરસ સુધી અનુક્રમે દર વરસે ૬૭ ઇંચ ૧૫ દો., ૬૨ ઇં. ૨૪ દો., ૫૦ ઇં. ૫૮ દો., ૮૦ ઇં. ૬૪ દો. અને ૪૨ ઇં. ૫ દો. વરસાદ પડયો; તો વાર્ષિક સરાસરી કેટલો પડયો?***

(૧૧) નીચેનાં માપની લીટીઓ દોરો.

અ. ૬, ૫, ૨·૩, ૭·૫, ૪·૯, ૮·૫ અને ૫·૧ ઇંચની.

બ. ૭, ૯, ૬·૭, ૧૧·૪, ૭·૨ અને ૩·૪ સેન્ટીમિટરની.

(૧૨) એક બાળાને સેંકડે ૫૭·૫ માર્ક મળ્યા. જો તેણે ૨૩૦ માર્ક મેળવ્યા હોય, તો તેની પરીક્ષામાં કૂલ માર્ક કેટલા હોવા જોઇએ? અને જો તેણે ૩૦૦ માર્ક મેળવ્યા હોત, તો સેંકડે કેટલા થાત?

(૧૩) એક કામ ૧૬ માણસે ૨૦ દિવસમાં કરવાનું માથે લીધું, પણ ૧૨ દિવસે માલમ પડયું કે માત્ર અર્ધું કામ થયું છે, તો વખતસર કામ પુરૂં કરવા માટે કેટલાં વધારે માણસો કામે લગાડવાં જોઇએ?

(૧૪) મુક્તા એક ઘીનો ડબો ૩૦ રૂપીએ મણના ભાવે મંગાવે છે. મજુરને બે આના આપે છે. ડબાનું વજન ૩૫ શેર થાય છે. તેમાંથી ૨॥ શેર બારદાન જાય છે. હવે જો છુટક ૩૫ રૂ. ના ભાવથી વેચે તો તેને કેટલા ટકા નફો થાય?

(૧૫) એક ચોક ૧૬$\frac{૧}{૨}$ ફૂટ ચોરસ છે. તેમાં પત્થર જડવા હોય; તો ૧ ચોરસ ફૂટે રૂ ૦–૭–૦ પ્રમાણે શો ખર્ચ થશે?

(૧૬) એક માણસના પૈસાનો $\frac{૭}{૨૫}$ ભાગ ખરચાયો. પછી બાકીનાનો $\frac{૩}{૮}$ ભાગ ખોવાયો. પછી જે રહ્યું તેનો $\frac{૨}{૩}$ ભાગ બેંકમાં મૂકયા પછી તેની પાસે ૧૦૦ રૂ. રહ્યા; તો **પ્રથમ** તેની પાસે શું હશે?

(૧૭) એક કુટુંબમાં ૮ માણસો છે. દરેક માણસને રોજ ૦॥ શેર અનાજ જોઇતું હોય, તો અનાજનો વાર્ષિક ખર્ચ ૧૬૨ રૂ.

* ૧૦૦ દોકડે એક ઇંચ થાય.

થાય છે; પણ જો માણસમાં ૨ નો ઉમેરો થાય અને ખોરાક રોજનો નવટાંક ઘટે તો વાર્ષિક ખર્ચ કેટલો થશે ?

(૧૮) પૈસાની તેરીખે ૮૦ રૂ. નું કારતક વદ ૪ થી શ્રાવણ સુદ ૧૦ સુધીનું વ્યાજ શું થાય ?

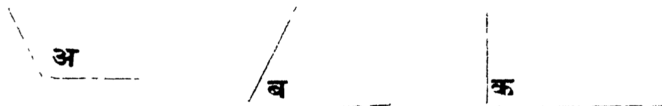
(૧૯) એક લંબચોરસ ખેતર ૨૨૦ વાર લાંબું અને ૧૧૦ વાર પહોળું છે, તો તેનું માપ કેટલા એકર થાય ?

(૨૦) પૌંડની એવી નાનામાં નાની રકમ શોધી કાઢો કે જે પૌંડ, ગિની કે ક્રાઉનના આખા સિક્કાથી આપી શકાય ?

(૨૧) ૩ સ્ત્રી ૨ દિવસમાં ૩૦ પોલકાં, અને ૪ છોકરી ૩ દિવસમાં ૩૬ પોલકાં સીવી શકે છે; તો ૨ સ્ત્રી અને ૩ છોકરી મળીને ૫૭ પોલકાં કેટલા દિવસમાં સીવી શકે ?

(૨૨) એક સુથારે કબાટ તૈયાર કર્યો. તેમાં ૧૧ રૂ. નું લાકડું વગેરે અને ૧૩ રૂ. મજુરીના થયા. હવે જો તેને ૨૫ ટકા નફો લેવો હોય તો કેટલે રૂપીએ તે વેચવો જોઇએ ?

(૨૩) अ. નીચેના ખુણાઓને માપો.



ब. નીચેના માપના ખુણા દોરો.
૮૦°, ૪૫°, ૧૧૫°, ૧૬૦°, ૫૮°, ૮૭°, ૧૩૦°

(૨૪) ૪૭·૦૨૫ ને ૨·૦૧ વડે ગુણી ગુણાકારને ·૦૭૫ વડે ભાગો. ભાગાકારમાંથી ૧૦૮·૦૯૭ બાદ કરો.

(૨૫) એક નિબંધ છપાવવો છે. હવે જો દરેક પૃષ્ઠમાં ૨૦ લીટી અને દર લીટીમાં ૨૫ અક્ષર રાખીએ તો તે ૧૨ પૃષ્ઠમાં સમાય છે;

પણ જો દર પૃષ્ઠમાં ૨૫ લીટી અને દર લીટીમાં ૧૫ અક્ષર રાખીએ, તો તે કેટલાં પૃષ્ઠમાં સમાય ?

(૨૬) એક ચાવાળો ૧૪ આને રતલના ભાવની ૯$\frac{૩}{૪}$ રતલ, ૧૮ આને રતલના ભાવની ૧૦$\frac{૩}{૪}$ રતલ અને ૧૦ આને રતલના ભાવની ૪॥ રતલ ચા લાવે છે. પછી બધી ભેગી કરે છે, તો શા ભાવે રતલ પડે ? અને જો તેને ૧૨॥ ટકા નફો જોઇતો હોય, તો શા ભાવે રતલ વેચવી ?

(૨૭) એક ડબો માંહેથી ૧॥ ફૂટ ઉંચો, ૧૦ ઇંચ લાંબો અને ૯ ઇંચ પહોળો છે, તો તેમાં કેટલા શેર અનાજ સમાય ? (૧ ઘનફૂટમાં ૩૦ શેર સમાતું હોય તો.)

(૨૮) એક શાળાના બાળવર્ગમાં ૫૦ બાળા છે. પહેલા ધોરણમાં તેના કરતાં ૨૦ ટકા ઓછી છે. બીજામાં પહેલા ધોરણ કરતાં ૨૫ ટકા ઓછી છે અને ત્રીજામાં બીજા કરતાં ૩૩$\frac{૧}{૩}$ ટકા ઓછી છે; તો ત્રીજા ધોરણમાં કેટલી બાળા હશે ?

(૨૯) એક માણસની વાર્ષિક આવક ૨૫૦૦ રૂ. છે અને તેનો રોજનો ખર્ચ ૫ રૂ. છે; તો આવક પર દર રૂપીએ ૫ પાઈ પ્રમાણે કર આપ્યા પછી ૧૯૨૪ ની સાલમાં તે શું બચાવી શકશે ?

(૩૦) ૬ ટકા લેખે ૮૦૩ પૈાંડનું ૭ મી જાન્યુઆરી ૧૮૯૯ થી ૯ મી મે ૧૯૦૫ સુધીનું સાદું વ્યાજ કેટલું થાય ?

(૩૧) એક લંબચોરસ ચોક ૧૩૩ ચોરસ ફૂટ છે. હવે જો તેની લંબાઈ ૧૪ ફૂટ હોય તો તેની પહોળાઈ કેટલી હોવી જોઇએ ?

(૩૨) કઈ રકમમાં ૪$\frac{૩}{૪}$ ઉમેરી, સરવાળાને ૧$\frac{૧}{૩}$ વડે ભાગી, ભાગાકારમાંથી $\frac{૩}{૪}$ ઓછા કરી, બાદબાકીને $\frac{૨}{૭}$ વડે ગુણવાથી ૮$\frac{૪}{૭}$ આવે ?

(૩૩) એક દેવાળિએ પોતાનું કરજ દર પૈાંડે ૮ શિ. પ્રમાણે પતાવ્યું. હવે જો તેની મિલ્કતની કીંમત ૨૦૦૦ પૈાંડ વધારે ઉપજી હોત તો ૧૦ શિ. પ્રમાણે પતાવી શકે, ત્યારે તેનું કરજ કેટલું હશે ?

(૩૪) એક બાઇએ રેશમી સાડી ૩૦ રૂ. ની લીધી; પણ ઘેર લાવ્યા

પછી પસંદ ન પડવાથી ૨૦ ટકા ખોટ ખાઇને વેચી નાખી, તો કેટલા રૂપીઆ ઉપજ્યા હશે ?

(૩૫) એક નિશાળમાં બે ખંડ છે. એક ખંડ ૨૦ ફૂટ લાંબો, ૧૮ ફૂટ પહોળો અને ૧૫ ફૂટ ઉંચો છે. બીજો ખંડ ૨૫ ફૂટ લાંબો, ૧૬ ફૂટ પહોળો અને ૧૫ ફૂટ ઉંચો છે. તો તે નિશાળમાં ૧૨૦ ઘનફૂટે ૧ બાળા પ્રમાણે કેટલી બાળાનો સમાસ ગણાય ?

(૩૬) $૨\frac{૧}{૨}$ હં. ના $૧\frac{૧}{૫}$ − ૨ કવા. × $\frac{૧}{૩}$ + ૧ હં. ૧ કવા. ૭ પા. ÷ $\frac{૨}{૩}$ ની કીંમત શોધી કાઢો.

(૩૭) કેટલાંક કપડાં ૪ સ્ત્રી અને ૬ છોકરી રોજ ૫ કલાક સીવે તો ૧૫ દિવસમાં સીવી શકે છે; તો તે જ કપડાં ૬ સ્ત્રી અને ૯ છોકરી રોજ $૬\frac{૧}{૪}$ કલાક લેખે સીવતાં કેટલા દિવસમાં તૈયાર કરે ? ૩ છોકરી ૨ સ્ત્રી જેટલું કામ કરે છે.

(૩૮) **અ** અને **બ** દરેક પાસે ૪૦૦૦ રૂ. હતા. **અ**એ પોતાની રકમ ૫ ટકા પ્રમાણે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે મૂકી. **બ**એ પોતાના પૈસાનું એક મકાન ગીરો લઇને માસિક ૨૦ રૂ. ના દરે ભાડે આપ્યું; તો ૨ વરસે કોને કેટલું વધારે ઉપજશે ?

(૩૯) જમીનનો એક લંબચોરસ ટુકડો નીચેના માપનો છે, તે કેટલા ચોરસ વાર થશે ? હવે જો ૧ ચોરસ વાર જમીનનો ભાવ ૧ા રૂ. હોય, તો તે જમીન લેતાં કેટલા રૂ. ભરવા પડે ?

લંબાઈ ૨૭ ફૂ. ૯ ઇં. અને પહોળાઈ ૧૬ ફૂ. ૮ ઇં.

(૪૦) એક ઓરડો ૨૦ ફૂટ લાંબો, ૧૫ ફૂટ પહોળો અને ૧૨ ફૂટ ઉંચો છે. તેમાં ૬ ફૂટ ઉંચાં અને ૩ા ફૂટ પહોળાં, એવાં બે બારણાં; ૪ ફૂટ ઉંચી અને ૨ા ફૂટ પહોળી એવી ૭ બારીઓ છે; તો તેની દિવાલો અને છતને ધોળાવતાં દર ૧૦૦ ચોરસ ફૂટે ૪ રૂ. પ્રમાણે શો ખર્ચ થશે ?

વાર્ષિક પરીક્ષાના પ્રશ્નો

પહેલું વર્ષ–સીનિઅર

(૧૯૨૬)

ટીપ—નીચેના સવાલોમાંના ચારના જ જવાબ આપવા. તે પૈકી પાંચમો ફરજિઆત છે.

(૧) નીચેની રકમને સાદું રૂપ આપો.

$$\frac{\frac{૧}{૩} + \frac{૩}{૨૧} + \frac{૭}{૨૪} - \frac{૧}{૩}\text{ ના }\frac{૨}{૨૧}\text{ ના }\frac{૭}{૨૪}}{૧ - \frac{૧}{૩}\text{ ના }\frac{૨}{૨૧} - \frac{૨}{૨૧}\text{ ના }\frac{૭}{૨૪} - \frac{૭}{૨૪}\text{ ના }\frac{૧}{૩}}$$

(૨) એવી મોટામાં મોટી સંખ્યા કઈ છે કે જે વડે ૩૯૯, ૬૯૫ અને ૧૦૦૩ ને ભાગીએ તો શેષ અનુક્રમે ૩, ૨ ને ૪ રહે?

(૩) દર વરસે દર સેંકડે ૫ ટકા પ્રમાણે રૂ. ૧૦૦૦ નું ૩ વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ શું ?

(૪) ૧૫૦૦ મજુરોને ૧૧ માઇલનો રસ્તો કરવાને ૬૪ દિવસ લાગે છે, તો ૨૪૦૦ મજુરોને ૨૭$\frac{૧}{૨}$ માઇલનો રસ્તો કરવાને કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૫) બીજા ધોરણની બાળાઓને ગુણાકાર શિખવવાનો પ્રથમ પાઠ કેવી રીતે આપશો તે સમજાવો.

અથવા

૧ ૦ા ૦ા થી ૫ ૦ા ૨ા સુધી કેવી રીતે શિખવશો તે સમજાવો.

(૧૯૨૭)

ટીપ—નીચેના પાંચ પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે ચાર ગણવા.

(૧) ત્રીજા ધોરણમાં બે આંકડા વડે ભાગાકાર કરવાની રીત સમજાવો.

અથવા

૧ ૦ા ૦ા થી ૫ ૦ા ૧ા સુધી કેવી રીતે શિખવશો તે સમજાવો.

(૨) દર વરસે દર સેંકડે ૫ ટકા પ્રમાણે ૧૨૦૦ રૂ. ના ૨$\frac{૧}{૨}$ વરસના સાદા ને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજનો તફાવત શોધી કાઢો.

(૩) જો ૧૨૦ માણસો ૧૫ દિવસમાં ૬૦ ફૂટ ઉંચું ઘર બાંધી શકે, તો ૧૦ દિવસમાં ૫૫ ફૂટ ઉંચું ઘર બાંધવાને કેટલાં માણસો જોઇએ?

(૪) અવિભાજ્ય સંખ્યા એટલે શું?
૫૨૫, ૭૨૫ અને ૮૭૦ ના અવિભાજ્ય અવયવો પાડી લઘુતમ સાધારણ અવયવી કાઢો.

(૫) એક માણસે પોતાની પુંજીના $\frac{૧}{૨}$ ભાગનો ધર્માદા કર્યો. પછી જે બાકી રહ્યું તેનો $\frac{૧}{૩}$ ભાગ ખાનગી ખર્ચમાં વાપર્યો. તેમાંથી જે બાકી રહ્યું તેનો $\frac{૧}{૪}$ બેંકમાં જમા કરાવ્યો, તો છેવટે તેની પાસે રૂ. ૧૪૦૪ રહ્યા; તો તેની પાસે પહેલાં કેટલા રૂપીઆ હશે?

બીજું વર્ષ

અભ્યાસક્રમ

પહેલા વર્ષના કામનું પુનરાવર્તન.

સાદા અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજના વિશેષ હિસાબો.

નફોતોટો. ગુણોત્તર અને પ્રમાણ.

પંત્યાળું (જોઇંટ સ્ટોક કંપની), શેર, વોરલોન, પોસ્ટલ કેશ સર્ટિફિકેટ, વીમો અને સહાયકારી મંડળીઓ (કોઓપરેટિવ સોસાયટી) નો થોડો ખ્યાલ.

પ્રકરણ ૯ મું–વ્યાજ વિષે વિશેષ વિચાર (अ)

પગથીઉં પહેલું अ–(દર શોધવાના)

મુદત, મુદ્દલ અને દર ઉપરથી વ્યાજ શોધવાના હિસાબ આગળ આવી ગયા છે. પણ કોઈ વાર મુદ્દલ, મુદત અને વ્યાજ આપેલ હોય તે પરથી દર શોધવાનો હોય છે.

ઉ૦ ૫૦૦ રૂ. નું ૩ વરસનું વ્યાજ ૬૦ રૂ. થાય, તો વ્યાજનો દર શો?

વ્યાજનો દર એટલે ૧૦૦ રૂ. નું ૧ વરસનું વ્યાજ. આ દર નીચેની બે રીતે નીકળે.

પહેલી—૫૦૦ રૂ. નું ૩ વ. નું વ્યાજ ૬૦ રૂ. થાય,
તો ૫૦૦ રૂ. નું ૧ વ. નું વ્યાજ ૨૦ રૂ. થાય. જવાબ
∴ ૧૦૦ રૂ. નું ૧ વ. નું વ્યાજ ૪ રૂ. થાય. ૪ ટકા

બીજી–મુદ્દલ ૫૦૦ રૂ. : ૧૦૦ રૂ.
મુદત ૩ વ. : ૧ વ. } : : વ્યા. ૬૦ રૂ. : વ્યા. (૪ રૂ.) જવાબ ૪ ટકા

ટીપઃ—જો વ્યાજને બદલે વ્યા. મુ. આપ્યું હોય તો તેમાંથી મુદ્દલ બાદ કરતાં વ્યાજ છુટું પડી જશે. જેમકે ૫૦૦ રૂ. નું ૩ વરસનું વ્યા. મુ. ૫૬૦ રૂ. થાય તો વ્યાજનો દર શો? આમા ૫૬૦ માંથી ૫૦૦ મુદ્દલ બાદ કરતાં ૬૦ રૂ. વ્યાજ રહે. પછીની રીત ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે થાય.

(૧) ૨૦૦ રૂ. નું ૭ વ. નું વ્યા. ૮૪ રૂ. થયું, તો વ્યાજનો દર શો?

(૨) વ્યાજનો દર શો હોય કે ૩૦૦ પૈાંડનું ૨ વરસનું વ્યાજ ૩૦ પૈાંડ થાય?

(૩) કેટલા ટકા લેખે ૪૬ રૂ. ૮ આનાનું ૪ વ. ૨ માસનું વ્યાજ ૧૭ રૂ. ૭ આના થાય?

(૪) ૧૨૫ પૈાંડનું ૨ વ. ૮ માસનું વ્યા. મુ. ૧૬૮ પૈા. ૬ શિ. ૮ પે. થાય છે, તો વ્યાજનો દર શો?

(૫) શા દરે ૪૫૦ રૂ.ની પોષ વદ ૮ થી ભાદરવા સુદ ૩ સુધીની રાશ ૪૬૮ રૂ. ૮ આના થાય?

પગથીઉં પહેલું a-(દર શોધવાના ચાલુ)

કોઈ વાર મુદ્દલ અને વ્યાજ આપવાને બદલે રકમ આટલા ગણી થઈ એમ કહેલું હોય છે, તેવે વખતે નીચે પ્રમાણે કરવું.

ઉ૦ કેટલા ટકા લેખે કોઈ રકમ ૨૦ વરસે બમણી થાય?

આમાં મુદ્દલ આપેલ નથી તેથી ગમે તે ધારી શકાય. ૧૦૦ ધારવાથી સહેલું પડે છે. એટલે ૧૦૦ રૂ. વ્યાજે આપ્યા હોય તો તે બમણા થયા. એટલે ૧૦૦ રૂ. × ૨ = ૨૦૦ રૂ. રાશ થઈ. તેમાંથી ૧૦૦ રૂ. મુદ્દલ બાદ કર્યું તો વ્યાજ ૧૦૦ રૂ. રહ્યું.

આમાં ધારેલું મુદ્દલ ૧૦૦ રૂ. છે અને વ્યાજ શોધવાનું પણ ૧૦૦ રૂ. મુદ્દલનું છે, તેથી માત્ર મુદ્દતનું જ વ્યાજ શોધવાનું રહે છે. એટલે નીચે પ્રમાણે ત્રિરાશિથી આ હિસાબ થાય.

મુદ્દત ૨૦ વ. : ૧ વ. : : ૧૦૦ રૂ. વ્યા. : (૫ રૂ. વ્યા.) જ. ૫ ટકા

(૬) કેટલા ટકા લેખે કોઈ રકમ ૧૨½ વરસે બમણી થાય?

(૭) શા દરે કોઈ રકમ ૪૦ વરસે ત્રણ ગણી થાય?

(૮) વ્યાજનો દર શો હોય કે ૩ વરસમાં વ્યાજની રકમ, મુદ્દલનો ⅕ થાય?

(૯) ૩૫૦ પૌંડ ૫ વરસે દોઢા થયા તો વ્યાજનો દર શો?

(૧૦) એક રકમ ૭ મી માર્ચ ૧૯૨૧ ને રોજ વ્યાજે મૂકી અને ૧૮ મી મે ૧૯૨૪ ને રોજ ઉપાડી તો સવા ગણી થઈ ત્યારે વ્યાજનો દર શો હશે?

પગથીઉં બીજું અ—(મુદત શોધવાના)

ઉ૦ કેટલા વરસમાં ૪ ટકા લેખે ૨૦૦ રૂ. નું વ્યાજ ૪૦ રૂ. થાય?

આમાં દર, મુદ્દલ અને વ્યાજ આપેલ છે તે પરથી મુદત

શોધવાની છે. મુદત શોધવાની ઘણી રીતો છે. તે પૈકીની એક અત્રે આપી છે. બાકીની ફૂટનોટમાં જણાવી છે.*

આમાં વરસ માગ્યાં છે તેથી પ્રથમ ૧ વરસનું આપેલા મુદ્દલનું આપેલા દરે કેટલું વ્યાજ થાય છે તે શોધી તેટલા વ્યાજે ૧ વરસ, તો કુલ થતા વ્યાજે કેટલાં વરસ, એ ત્રિરાશિથી શોધી કાઢવું.

૧૦૦ રૂ. મુ. : ૨૦૦ રૂ. મુ. : : ૪ રૂ. વ્યા. : (૮ રૂ. વ્યા.)
૧ વરસનું ૨૦૦ રૂ. મુ. નું વ્યાજ ૮ રૂ. થાય છે. માટે

૮ રૂ. વ્યા. : ૪૦ રૂ. વ્યા. : : ૧ વ. : (૫ વ.) જ. ૫ વ.

એકમરીતિથી નીચે પ્રમાણે થાય.

૧૦૦ રૂ. નું ૧ વરસનું વ્યાજ ૪ રૂ.	૮ રૂ. વ્યાજ મળતું હોય તો ૧ વ.
તો ૨૦૦ રૂ. નું ૧ ,, ,, ૮ રૂ.	તો ૪૦ રૂ. ,, ,, ,, ૫ વ.

(૧૧) કેટલાં વરસમાં ૫ ટકા લેખે ૩૦૦ રૂ.નું વ્યાજ ૬૦ રૂ. થાય?

(૧૨) ૮ ટકા લેખે ૧૨૫ પૈાંડનું વ્યાજ ૪૫ પૈાંડ થવાને કેટલી મુદત જોઇએ?

---

* બીજી રીતો પ્રમાણે એ હિસાબ નીચે મુજબ થાય.

(૧)

૨૦૦ રૂ. નું વ્યાજ ૪૦ રૂ.	૪ રૂ. વ્યાજ મળે તો ૧ વરસ
તો ૧૦૦ રૂ. નું ,, ૨૦ રૂ.	તો ૨૦ રૂ. ,, ૫ વરસ જવાબ

૨૦૦ રૂ. મુ. : ૧૦૦ રૂ. મુ. : : ૪૦ રૂ. વ્યા. : (૨૦ રૂ. વ્યા.) ૧૦૦ રૂ. મુદ્દલનું
રૂ. વ્યા. : ૨૦ રૂ. વ્યા. : : ૧ વ. : (૫ વ.) જવાબ ૫ વ.

(૨)

મુદ્દલ	મુદત	વ્યાજ	
૧૦૦ રૂ.	૧ વ.	૪ રૂ.	મુ. ૨૦૦ રૂ. : ૧૦૦ રૂ. } વ્યા. ૪ રૂ. : ૪૦ રૂ. } : : ૧ વ. : (૫ વ.)
૨૦૦ રૂ.	?	૪૦ રૂ.	જવાબ ૫ વ.

આમાં મુદ્દલનું પદ વ્યસ્ત પ્રમાણમાં છે. કેમકે જેમ મુદ્દલ વધે તેમ તેટલું જ વ્યાજ ઉપજાવવાને મુદત ઓછી લાગે.

ટીપ—શીખનારાંને ઘણી રીત બતાવવાથી ગરબડ થવાનો સંભવ છે. માટે એક જ બતાવવી. ફૂટનોટની રીતો માત્ર જિજ્ઞાસુની જાણ માટે જ છે.

(૧૩) ૬ ટકા લેખે કેટલે વરસે ૪૦૦ રૂ. નું વ્યાજમુદ્દલ ૪૭૨ રૂ. થાય?

(૧૪) કેટલાં વરસમાં ૩$\frac{૧}{૮}$ ટકા લેખે ૨૫૬ પૌંડની રાશ ૩૦૦ પૌંડ થાય?

(૧૫) પૈસાની તેરીખે ૧૨૮ રૂપીઆનું વ્યાજ ૧૩ રૂપીયા થવાને કેટલા મહીના લાગે?

પગથીઉં બીજું બ—(મુદત શોધવાના ચાલુ)

કોઈ વાર મુદ્દલ અને વ્યાજ આપવાને બદલે રકમ અમુક ગણી થઈ એવું લખાવવામાં આવે છે. જેમકે ૬ ટકા લેખે કેટલાં વરસમાં વ્યાજે મૂકેલી રકમ દોઢી થાય?

આમાં ૧૦૦ રૂ. મુદ્દલ ધારીએ તો ૧૦૦×૧॥ = ૧૫૦ રૂ. વ્યાજ-મુદ્દલ થાય. એટલે ૧૫૦ − ૧૦૦=૫૦ રૂ. વ્યાજ

૬ રૂ. વ્યા. : ૫૦ રૂ. વ્યા. : : ૧ વ. : (૮$\frac{૧}{૩}$ વ.) જ. ૮$\frac{૧}{૩}$ વરસ

ટીપ—મુદ્દલ ૧૦૦ રૂ. ધાર્યાં છે અને ૬ ટકા તે ૧૦૦ નું જ વ્યાજ છે. એટલે મુદ્દલનું વ્યાજ શોધવાની જરૂર રહેતી નથી; તેથી એક ત્રિરાશિથી થાય છે.

(૧૬) કેટલાં વરસમાં ૬$\frac{૧}{૪}$ ટકા લેખે કોઈ રકમ બમણી થાય?

(૧૭) ૧૦ ટકા લેખે કેટલી મુદતે કોઈ રકમ ત્રણ ગણી થાય?

(૧૮) ૫ ટકા લેખે કેટલાં વરસમાં કોઈ રકમનું વ્યાજ, તે રકમનો $\frac{૧}{૫}$ ભાગ થાય?

(૧૯) ૮ ટકા લેખે ૩૦૦ રૂપીઆ કેટલાં વરસમાં સવાયા થાય?

(૨૦) અમે બને દોકડાની તેરીખે સાદે વ્યાજે કેટલાક રૂપીઆ ધીર્યા. તેનું વ્યાજ, કેટલે વરસે મુદ્દલ રકમ જેટલું થાય?

પગથીઉં ત્રીજું અ—(મુદ્દલ શોધવાના)

ઉ૦ ૫ ટકા પ્રમાણે ૪ વરસમાં કઈ રકમનું વ્યાજ ૬૦ રૂ. થાય?

આમાં પ્રથમ ૧૦૦ રૂ. મુદ્દલ ધારી તેનું ૪ વરસનું વ્યાજ શોધીને પછી તેટલા વ્યાજે ૧૦૦ રૂ. મુદ્દલ, તો કહેલા વ્યાજે કેટલું મુદ્દલ, એ એકમરીતિથી કે ત્રિરાશિથી શોધવું.*

૧૦૦ રૂ. મુદ્દલનું ૧ વરસનું વ્યાજ ૫ રૂ. થાય,
તો ૧૦૦ રૂ. „ ૪ વરસનું „ ૨૦ રૂ. થાય.
૨૦ રૂ. વ્યાજ થતું હોય તો ૧૦૦ રૂ. મુ. હોય,
તો ૬૦ રૂ. „ „ ૩૦૦ રૂ. મુ. હોય. જવાબ

ત્રિરાશિથી

૧ વ. : ૪ વ. : : ૫ રૂ. વ્યા. : (૨૦ રૂ. વ્યા.) ૧૦૦ રૂ. નું ૪ વ. નું
૨૦ રૂ. વ્યા. : ૬૦ રૂ. વ્યા. : : ૧૦૦ રૂ. મુ. : (૩૦૦ રૂ. મુ.)
જ. ૩૦૦ રૂ. મુદ્દલ

(૨૧) ૮ ટકા લેખે ૩$\frac{૧}{૨}$ વરસમા કયા મુદ્દલનું વ્યાજ ૫૦ રૂ. થાય?
(૨૨) કઈ રકમનું વ્યાજ ૬ ટકા લેખે ૫ વરસમાં ૮૧ પૌંડ થાય?
(૨૩) ૬$\frac{૧}{૪}$ ટકા લેખે ૨$\frac{૨}{૫}$ વરસમાં ૫૧ રૂપીઆ વ્યાજ લેવાને કેટલા રૂપીઆ વ્યાજે મૂકવા જોઇએ?
(૨૪) ૮$\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે કઈ રકમનું, તારીખ ૯ મી નવેંબર ૧૮૯૯ થી તારીખ ચોથી માર્ચ ૧૯૦૦ સુધીનું વ્યાજ ૪૬ પૌંડ થાય?
(૨૫) કેટલા રૂપીઆ વ્યાજે મૂકેલા હોય. તો પૈસાની તેરીખે ફાગણ સુદ ૬ થી શ્રાવણ વદ ૧૧ સુધીનું વ્યાજ ૩૪ રૂપીઆ થાય?

---

* બીજી રીત

૪ વરસનું વ્યાજ ૬૦ રૂ. થાય.
તો ૧ „ „ ૧૫ રૂ. થાય.
૧ વરસનું વ્યાજ ૫ રૂ. થતું હોય તો ૧૦૦ રૂ. મુ. હોય.
તો „ વ્યાજ ૧૫ રૂ. „ ૩૦૦ રૂ. મુ. હોય. જવાબ
૪ વ. : ૧ વ. : : ૬૦ રૂ. વ્યા. : (૧૫ રૂ. વ્યા.) ૧ વ. નું
૫ રૂ. વ્યા. : ૧૫ રૂ. વ્યા. : : ૧૦૦ રૂ. મુ. : (૩૦૦ રૂ. મુ.)
જવાબ ૩૦૦ રૂ. મુ.

પગથીઉં ત્રીજું ब—(મુદ્દલ શેાધવાના ચાલુ)

ઉ૦ કઈ રકમનું ૪ ટકા પ્રમાણે ૬ વરસમાં વ્યા. મુ. ૬૨૦ રૂ. થાય ? આમાં પ્રથમ ૧૦૦ રૂ. મુદ્દલનું ૬ વરસનું વ્યા. મુ. શેાધી કાઢવું. પછી તેટલા વ્યાજમુદ્દલે ૧૦૦ રૂ. મુદ્દલ, તેા આપેલા વ્યાજ-મુદ્દલે કેટલું મુદ્દલ તે શેાધવું.

એકમરીતિથી

૧૦૦ રૂપીઆનું ૧ વરસનું વ્યાજ ૪ રૂપીઆ થાય,

તેા ૧૦૦ રૂપીઆનું ૬ વરસનું ,, ૨૪ ,, ,,

૧૦૦ રૂ. મુ. + ૨૪ રૂ. વ્યા. = ૧૨૪ રૂ. વ્યા. મુ. થાય.

૧૨૪ રૂપીઆ વ્યાજમુદ્દલે ૧૦૦ રૂપીઆ મુદ્દલ હેાય,

તેા ૬૨૦ રૂપીઆ ,, ૫૦૦ ,, ,, જવાબ

ત્રિરાશિની રીતે

૧ વ. : ૬ વ. : : ૪ રૂ. વ્યા. : (૨૪ રૂ. વ્યા.) ૧૦૦ રૂ. નું

૧૦૦ + ૨૪ = ૧૨૪ રૂ. વ્યા. મુ., ૧૦૦ રૂ. મુદ્દલનું ૬ વરસનું

૧૨૪ રૂ. વ્યા. મુ. : ૬૨૦ રૂ. વ્યા. મુ. : : ૧૦૦ રૂ. મુ. : (૫૦૦ રૂ. મુ.)જ.

(૨૬) ૫ ટકા લેખે ૪ વરસમાં કયા મુદ્દલનું વ્યા. મુ. ૮૪૦ રૂ. **થાય ?**

(૨૭) કઈ રકમનું ૬ ટકા લેખે ૫ વરસનું વ્યા. મુ. ૯૧૦ રૂ. **થાય ?**

(૨૮) ૩$\frac{1}{3}$ ટકા લેખે તારીખ ૭ મી માર્ચથી ૧૨ મી એાકટેાબર સુધીનું કઈ રકમનું વ્યાજમુદ્દલ ૩૫૭ પૈાંડ થાય ?

(૨૯) દેાકડાની તેરીખે ૪ વરસ ૨ માસમાં કઈ રકમની રાશ ૩૧૮ રૂપીઆ ૬ આના થાય ?

(૩૦) ૧૦ ટકા લેખે તારીખ ૭ મી જાન્યુઆરી ૧૮૮૦ ને રેાજ **અ**એ **બ**ને કઈ રકમ ધીરી હેાય, તેા તારીખ ૧૯ મી માર્ચ ૧૮૮૪ ને રેાજ, **બ** વ્યાજ સહિત ૭૧૦ રૂપીઆ આપે ?

પ્રકરણ ૧૦ મું—વ્યાજ વિષે વિશેષ વિચાર ૪

પગથીઉં પહેલું—(બે અજાણી બાબતો શોધવાના

ઉ૦ જે દરે ૧૫૦ રૂ. નું ૩ વરસનું વ્યાજ ૧૮ રૂ. થાય, તે જ દરે ૮૦૦ રૂ. નું વ્યાજ ૧૬૦ રૂ. કેટલાં વરસમાં થાય ?

આમાં પુર્વપક્ષમાં જેટલો દર છે તેટલો જ દર ઉત્તરપક્ષનો છે. એટલે પ્રથમ પૂર્વપક્ષનો દર શોધી કાઢવો જોઇએ. તે અગાઉ આવી ગયા પ્રમાણે શોધતાં

$$\left.\begin{array}{l}\text{૧૫૦ રૂ. મુ. : ૧૦૦ રૂ. મુ.}\\ \text{૩ વ. : ૧ વ.}\end{array}\right\}\ \text{:: ૧૮ રૂ. વ્યા. : (૪ રૂ. વ્યા.)}$$

૪ ટકા આવે. તેટલો જ દર ઉત્તરપક્ષનો છે. તેથી ઉત્તરપક્ષનું સ્વરૂપ એવું થયું કે ૪ ટકા પ્રમાણે ૮૦૦ રૂ. નું વ્યાજ ૧૬૦ રૂ. કેટલાં વરસમાં થાય ? આવા હિસાબ પાછળ આવી ગયા છે તે રીતે કરતાં નીચે પ્રમાણે જવાબ આવે.

૧૦૦ રૂ. મુ. : ૮૦૦ રૂ. મુ. : : ૪ રૂ. વ્યા : (૩૨ રૂ. વ્યા.) ૧ વ. નું
૩૨ રૂ. વ્યા. : ૧૬૦ રૂ. વ્યા. : : ૧ વ. : (૫ વ.) જ. ૫ વ.

રીત—પ્રથમ જે પક્ષમાં એક અજાણી બાબત હોય તેમાંથી નિયમ પ્રમાણે તે શોધી કાઢવી. પછી તે અજાણી બાબત બીજા પક્ષમાં દાખલ કરી નવું સ્વરૂપ નોંધવું અને તે પરથી માગેલી બાબત શોધવી.

(૧) જે દરે ૨૦૦ રૂપીઆનું ૪ વરસનું વ્યાજ ૪૦ રૂપીઆ થાય, તે જ દરે કેટલાં વરસમાં ૫૦૦ રૂપીઆનું વ્યાજ ૭૫ રૂપીઆ થાય ?

(૨) જે દરે કોઈ રકમ ૨૫ વરસમાં બમણી થાય, તે જ દરે $૬\frac{૧}{૪}$ વરસમાં કઈ રકમની રાશ ૨૪૦ રૂપીઆ થાય ?

(૩) જેટલાં વરસમાં ૫૦૦ રૂપીઆનું વ્યાજ ૬ ટકા લેખે ૫૨ રૂ. ૮ આ. થાય, તેટલાં જ વરસમાં ૮ ટકા લેખે કઈ રકમનું વ્યાજ ૬૩ રૂપીઆ થાય ?

(૪) જેટલાં વરસમાં ૫ ટકા પ્રમાણે કોઈ રકમ બમણી થાય, તેટલાં જ વરસમાં કેટલા ટકા પ્રમાણે ૪૦૦ પૌંડનું વ્યાજમુદ્દલ ૭૦૦ પૌંડ થાય?

(૫) જે રકમનું વ્યાજ ૮ ટકા લેખે ૫ વરસમાં ૭૬ રૂપીઆ થાય, તે જ રકમનું કેટલાં વરસનું વ્યાજમુદ્દલ ૫ ટકા પ્રમાણે ૨૬૪ રૂપીઆ ૧૩ આના થાય?

(૬) ૫ ટકા લેખે ૨૦૦ રૂ. નું ૭ વરસનું જેટલું વ્યાજ થાય, તેટલું વ્યાજ કેટલાં વરસમાં ૭ ટકા લેખે ૩૦૦ રૂ. નું થાય?

(૭) જેટલા વખતમાં ૫ ટકા લેખે કોઈ રકમ બમણી થાય, તેટલા વખતમાં કેટલા ટકા લેખે કોઈ રકમ સવાબે ગણી થાય?

(૮) જે દરે ૮ વરસમાં કોઈ રકમ દોઢી થાય, તેથી દોઢા દરે કેટલા વરસમાં કોઈ રકમનું વ્યાજ તે રકમ જેટલું જ થાય?

(૯) ૫ ટકા પ્રમાણે કોઈ રકમનું વ્યાજ જેટલાં વરસમાં તેનો $\frac{1}{2}$ ભાગ થાય, તેથી બમણા વખતમાં કેટલા ટકા પ્રમાણે ૫૦૦ રૂપીઆનું વ્યાજ ૧૦૦ રૂપીઆ થાય?

(૧૦) ૫૦૦ પૌંડ ૫ ટકા લેખે ૧ વરસ વ્યાજે રહ્યા અને બીજી રકમ ૭ ટકા લેખે ૩ વરસ વ્યાજે રહી. બંનેનું એકંદે વ્યાજ ૨૩૫ પૌંડ થયું તો બીજી રકમ કઈ હશે?

પગથીઉં બીજું—(**મુદત, ટકા કે મુદ્દલનો એકમ ધારીને કરવાના**)

ઉ૦ સમાન દરે ૫૦૦ રૂ. ના ૪ વરસના અને ૮૦૦ રૂ. ના ૨ વરસના વ્યાજનો સરવાળો ૧૮૦ રૂ. થાય છે, તો વ્યાજનો દર શો?

આમાં દર ૧ ટકો ધારી બંનેનું વ્યાજ કાઢતાં પ્રથમની રકમનું ૨૦ રૂ. અને બીજી રકમનું ૧૬ રૂ. આવે. તેનો સરવાળો ૩૬ રૂ. થાય. એટલે વ્યાજનો સરવાળો ૩૬ રૂ. થતો હોય તો ૧ ટકો દર, ત્યારે સરવાળો ૧૮૦ રૂ. થાય છે તો દર શો? જ. ૫ ટકા

ટીપ—ટકા તથા મુદતના એકમ તરીકે ૧ અને મુદ્દલના એકમ તરીકે ૧૦૦ ધારવાથી સરલ થાય છે.

(૧૧) સમાન દરે ૩૦૦ રૂ. ના ૩ વરસના અને ૪૦૦ રૂ. ના ૪ વરસના વ્યાજનો સરવાળો ૧૫૦ રૂ. થાય છે, તો વ્યાજનો દર શો?

(૧૨) એક રકમનું ૫ ટકા પ્રમાણે ૪ વરસનું જેટલું વ્યાજ થાય, તે કરતાં ૬ ટકા પ્રમાણે ૭ વરસનું વ્યાજ ૪૪ રૂપીઆ વધારે થાય છે; તો તે રકમ કઈ હશે?

(૧૩) ૫૦૦ રૂ. નું ૩ ટકા પ્રમાણે અમુક મુદતનું વ્યાજ અને ૨૦૦ રૂ. નું ૪ ટકા પ્રમાણે તે જ મુદતનું વ્યાજ, એ બેનો સરવાળો ૯૨ રૂ. થાય છે; તો મુદત શી હશે?

પગથીઉં ત્રીજું–(જુદી જુદી રાશ પરથી મુદ્દલ અને દર શોધવાના)

ઉ૦ સાદા વ્યાજે એક રકમની ૩ વરસની રાશ ૧૩૨૦ રૂ. અને ૫ વરસની રાશ ૧૪૦૦ રૂ. થાય છે, તો તે રકમ કઈ અને વ્યાજનો દર શો?

રકમ + ૫ વરસનું વ્યાજ = ૧૪૦૦ રૂ. રકમ + ૩ વરસનું વ્યાજ = ૧૩૨૦ રૂ. માટે ૨ વરસનું વ્યાજ = ૮૦ રૂ.	પહેલીમાંથી બીજી બાદ કરી તો ૨ વ. નું વ્યાજ ૮૦ રૂ. આવ્યું. તે

પરથી ૧ વ. નું કાઢતાં ૪૦ રૂ. થાય.

હવે ૩ વરસની રાશ ૧૩૨૦ રૂપીઆમાંથી ૩ વરસનું વ્યાજ ૪૦ × ૩ = ૧૨૦ રૂ. બાદ કરતાં ૧૨૦૦ રૂ. મુદ્દલ રહે

૧૨૦૦ રૂ. મુદ્દલનું ૧ વરસનું વ્યાજ ૪૦ રૂ. થાય છે તેથી ૧૨૦૦ રૂ. મુ. : ૧૦૦ રૂ. મુ. : : ૪૦ રૂ. વ્યા. : (૩$\frac{1}{3}$ રૂ. વ્યા.)

જવાબ (૧) ૧૨૦૦ રૂ. મુ. (૨) ૩$\frac{1}{3}$ ટકા દર

(૧૪) સાદા વ્યાજે અમુક રકમનું એક વરસનું વ્યા. મુ. ૮૩૨ રૂ. અને ૨ વરસનું વ્યા. મુ. ૮૬૪ રૂ. થાય છે, તો તે રકમ કઈ હશે?

(૧૫) સાદા વ્યાજે કોઈ રકમની ૪ વરસની રાશ ૭૨૦ રૂપીઆ અને ૬ વરસની રાશ ૭૮૦ રૂપીઆ થાય છે, તો તે રકમ અને વ્યાજનો દર શોધી કાઢો.

પગથીઉં ચોથું—(માત્ર વધઘટના ઉપયોગથી થતા)

ઉ૦ કોઈ રકમ ૫ ટકા લેખે ૨$\frac{1}{2}$ વરસ વ્યાજે મૂકતાં જે વ્યાજ આવે, તેના કરતાં ૨ ટકા વધારે દરથી મૂકો હોય તો ૨૦ રૂ. વધારે વ્યાજ આવે છે; તો તે રકમ કઈ હશે ?

આ હિસાબ લાંબી રીતે કરતાં પ્રથમ મુદ્દલ ધારવું પડે. મુદ્દલ ૧૦૦ રૂ. ધારીએ તો તેનું ૫ ટકા પ્રમાણે ૨$\frac{1}{2}$ વરસનું વ્યાજ ૧૨$\frac{1}{2}$ રૂ. થાય. પછી ૨ ટકા વધારે દર એટલે ૭ ટકાના દરે તે જ રકમનું વ્યાજ કાઢવામાં આવે તો ૧૭$\frac{1}{2}$ રૂ. થાય. આમ કરતાં ૫ રૂ. નો વધારો થાય. પછી ત્રિરાશિથી જવાબ શોધાય.

૫ રૂ. વધારો : ૨૦ રૂ. વધારો : : ૧૦૦ રૂ. મુ. : (૪૦૦ રૂ. મુ.) જ.

આ હિસાબ બીજી રીતે એકદમ થાય છે. વ્યાજનો વધારો તે માત્ર દરના વધારાનું જ પરિણામ છે. તેથી માત્ર વધારાના ૨ ટકાનો ઉપયોગ કરી ૨$\frac{1}{2}$ વરસનું વધારાનું વ્યાજ કાઢતાં ૫ રૂ. આવે. પછી તેટલા વધારાએ ૧૦૦ રૂ. મુદ્દલ, તો આપેલા વધારાએ કેટલું ? એમ શોધવું.

(૧૬) અમુક રકમ ૬ ટકાના દરે ૩ વરસ વ્યાજે રહેતાં જેટલું વ્યાજ થાય તે કરતાં ૨$\frac{1}{2}$ ટકા વધારે દરથી રહે તો ૪૫ રૂપીઆ વધારે વ્યાજ થાય છે, તો તે રકમ કઈ હશે ?

(૧૭) અમુક રકમનું અમુક મુદતનું ૪ ટકા લેખે જે વ્યાજ થાય તે કરતાં ૨૦૦ રૂપીઆ વધારેનું તેટલી જ મુદતનું વ્યાજ તે જ દરે ૨૪ રૂપીઆ વધારે થાય છે, તો મુદત કઈ હશે ?

(૧૮) અમુક રૂપીઆ ૫ વરસ સુધી વ્યાજે મૂકયા. તેનું જે વ્યાજ આવ્યું, તેના કરતાં જો ૨૦૦ રૂપીઆ ઓછા મૂકયા હોત તો ૪૫ રૂપીઆ ઓછું વ્યાજ આવત; તો વ્યાજનો દર શો હશે ?

(૧૯) ૫૦૦ રૂપીઆનું ૪૭ દિવસનું ૫ ટકા પ્રમાણે જેટલું વ્યાજ થાય, તે કરતાં ૬૪૬ રૂપીઆનું તે જ મુદતનું તે જ દરે કેટલું વધારે વ્યાજ આવે ?

(૨૦) કોઈ રકમ ૫ ટકા લેખે અમુક વરસ વ્યાજે રહી. જો તે રકમ ૧$\frac{૧}{૨}$ વરસ વધારે વ્યાજે રહી હોત તો ૩૦ રૂપીઆ વધારે વ્યાજ આવત, તો તે રકમ કઈ હશે ?

પગથીઉં પાંચમું—(ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજની રીતે મુદ્દલ શોધવાના)

ઉ૦ ૫ ટકા પ્રમાણે ૨ વરસમાં કઈ રકમનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ ૬૧ રૂ. ૮ આ. થાય ? આમાં પ્રથમ ૫ ટકા પ્રમાણે ૧ રૂ. નું ૨ વરસનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ શોધી કાઢવું.

૧૦૦ રૂ. મુ. : ૧ રૂ. મુ. : : ૫ રૂ. વ્યા. : ($\frac{૧}{૨૦}$ રૂ. વ્યા.)

$\frac{૧}{૨૦}$ + ૧ = ૧$\frac{૧}{૨૦}$ = $\frac{૨૧}{૨૦}$ રૂ. વ્યા. મુ.

$\frac{૨૧}{૨૦}$ × $\frac{૨૧}{૨૦}$ = $\frac{૪૪૧}{૪૦૦}$ રૂ. વ્યા. મુ. ૧ રૂ. મુ. નું ૨ વ. નું

$\frac{૪૪૧}{૪૦૦}$ − $\frac{૧}{૧}$ = $\frac{૪૧}{૪૦૦}$ રૂ. વ્યાજ

$\frac{૪૧}{૪૦૦}$ રૂ. વ્યા. : ૬૧$\frac{૧}{૨}$ રૂ. વ્યા. : : ૧ રૂ. મુ. : (૬૦૦ રૂ. મુ.) જ.

ટીપ—વ્યાજમુદ્દલ આપેલું હોય તો પ્રથમ ૧ મુદ્દલનું કહેલી મુદતનું વ્યાજમુદ્દલ શોધી કાઢીને ત્રિરાશિ માંડવી.

(૨૧) ૪ ટકા લેખે કઈ રકમનું ૨ વરસનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ ૫૧ રૂપીઆ થાય ?

(૨૨) ૫ ટકા લેખે કઈ રકમનું ૩ વરસનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ ૬૩ પૌંડ ૧ શિલિંગ થાય ?

(૨૩) ૧૦ ટકા લેખે કઈ રકમના ૨ વરસના સાદા અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજમાં ૮ રૂપીઆનો તફાવત પડે ?

(૨૪) છ છ માસે વ્યાજ ફેરવતાં કઈ રકમનું ૮ ટકા પ્રમાણે ૧ વરસ ૬ માસનું વ્યાજમુદ્દલ ૧૧૨૪૮ રૂ. ૬૪ દો. થાય ?

(૨૫) જે મુદતનું ૭$\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૪૦૦ રૂપીઆનું સાદું વ્યાજ ૬૦ રૂપીઆ થાય, તે જ મુદતનું ૮ ટકા લેખે કઈ રકમનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ ૮૩ પૌંડ ૪ શિલિંગ થાય ?

પ્રકરણ ૧૧ મું–નફોતોટો–(ब)

પગથીઉં પહેલું–(નફાતોટાના ટકા પરથી મૂળ કીંમત)

ઉ૦ એક માણસે પોતાની એક ચીજ ૯૦ રૂપીએ વેચી તેથી તેને ૨૫ ટકા ખોટ ગઈ, તો મૂળ કીંમત શી હશે ?

૧૦૦ – ૨૫ = ૭૫ વે. કીં. એટલે ૧૦૦ રૂપીઆના માલના ૭૫ રૂપીઆ ઉપજે.

૭૫ રૂ. વે. કીં. : ૯૦ રૂ. વે. કીં. : : ૧૦૦ રૂ. મૂ. કીં. : (૧૨૦ રૂ. મૂ. કીં.) જ.

ઉ૦ ઉપરના વેચાણમા જો તેને ૨૫ ટકા નફો થયો હોય તો મૂળ કીંમત શી હોય ?

૧૦૦ + ૨૫ = ૧૨૫ વે. કીં. એટલે ૧૦૦ રૂપીઆના માલના ૧૨૫ રૂપીઆ ઉપજે.

૧૨૫ રૂ. વે. કીં. : ૯૦ રૂ. વે. કીં. : : ૧૦૦ રૂ. મૂ. કીં. : (૭૨ રૂ.મૂ કીં.)જ.

(૧) હેલીનાએ એક ભેંસ ૭૦ રૂપીએ વેચી. તેથી તેને ૧૨॥ ટકા ખોટ ગઈ, તો ભેંસની મૂળ કીંમત શી હશે ?

(૨) સવિતાએ કેટલાક ઘઉં ૪ રૂપીએ મણના ભાવે વેચ્યા. તેથી તેને ૨૦ ટકા નફો થયો, તો તે શા ભાવે લીધેલા હશે ?

(૩) એક કાછીએ ૩ આને ડઝનના ભાવે કેરીઓ વેચી. તેથી તેને ૨૫ ટકા ખોટ ગઈ, તો શા ભાવે લીધેલી હશે ?

(૪) अ એ એક ઘોડો क પાસેથી લઇને ब ને ૩૫ રૂપીએ વેચ્યો. આથી अ ને ૧૨॥ ટકા ખોટ ગઈ, તો क એ કેટલે વેચ્યો હશે ?*

(૫) એક ઘીવાળાએ પોતાનું ઘી રૂ. ૪૪॥≈ નું મણના ભાવે વેચ્યું. તેથી તેને વેચાણ ખર્ચ બાદ કર્યા પછી સેંકડે ૧૦ ટકા નફો થયો, તો તે શા ભાવે લાવ્યો હશે ? વેચાણખર્ચ દર મણે રૂ. ૦॥≈ થયો હતો.

* क ની વેચાણ કીંમત તે, अ ની મૂળકીંમત થાય.

પગથીઉં બીજું—(કીંમતનો ભાગ નફોતોટો હોય.)

ઉ૦ એક વસ્તુ ૪ રૂપીએ વેચવાથી મૂળ કીંમતનો $\frac{૧}{૭}$ ભાગ નફો થાય છે, ત્યારે મૂળ કીંમત શી હશે?

આમાં ૧ રૂ. મૂળ કીંમત ધારતાં $\frac{૧}{૭}$ રૂ. નફો થાય, એટલે ૧ + $\frac{૧}{૭}$ = $\frac{૮}{૭}$ રૂ. વે. કીં. થાય.

$\frac{૮}{૭}$ રૂ. વે. કીં. : ૪ રૂ. વે. કીં. : : ૧ રૂ. મૂ. કીં. : (૩$\frac{૧}{૨}$ રૂ. મૂ. કીં.) જ.

(૬) એક વસ્તુ ૨૫ રૂપીએ વેચવાથી મૂળ કીંમતનો $\frac{૧}{૪}$ ભાગ નફો થાય છે, ત્યારે મૂળ કીંમત શી હશે?

(૭) એક વસ્તુ ૭૨ રૂપીએ વેચવાથી મૂળ કીંમતનો $\frac{૧}{૮}$ ભાગ ખોટ ગઈ, ત્યારે મૂળ કીંમત શી હશે?

(૮) મેં ૪ રૂપીએ મણના ભાવના ચોખા લઇને તે પર મૂળ કીંમતના $\frac{૧}{૩}$ ભાગનો નફો ચઢાવીને વેચ્યા, તો શા ભાવે વેચ્યા હશે?

(૯) મુક્તાએ ૮ આને ડઝનના ભાવે કેરીઓ વેચી. તેથી વેપારમાં મૂળ કીંમતના $\frac{૧}{૫}$ ભાગની ખોટ આવી. ત્યારે શા ભાવે લીધી હશે?

(૧૦) અમીનાએ ૪૫ રૂપીએ કબાટ વેચ્યો. તેથી તેને મુડીનો $\frac{૧}{૪}$ નફો થયો. તો તેણે કેટલે રૂપીએ તે લીધેલો હશે?

પગથીઉં ત્રીજું–(નફાતોટા પરથી વેપારની રકમ)

ઉ૦ એક માણસે એક રૂપીઆનું ૧। શેર લેખે ઘી લીધું અને પછી ૩૩। રૂપીએ મણના ભાવે વેચ્યું. આ વેપારમાં તેને ૧૦ રૂ. નફો થયો, તો કેટલા રૂપીઆનો વેપાર કરેલો હશે?

૧। શે. : ૪૦ શે. : : ૧ રૂ. : (૩૨ રૂ.) ૧ મણની મૂળ કીંમત

૩૩। – ૩૨ = ૧। રૂ. નફો

૧$\frac{૧}{૪}$ રૂ. ન. : ૧૦ રૂ. ન. : : ૩૨ રૂ. નો વેપાર : (૨૫૬ રૂ. નો વેપાર) જ.

(૧૧) એક વેપારીએ એક રૂપીઆનું ૪ શેરના ભાવે કેટલુંક તેલ લઇને ૩॥। શેર લેખે વેચ્યું. તેમાં તે ૧૫ રૂપીઆ કમાયો, તો તેણે કેટલા રૂપીઆનો વેપાર કર્યો હશે?

(૧૨) એક મેવાવાળીએ ૨ આનાની ૩ ના ભાવે કેટલીક કેરીઓ લઇને ૪ આને ૫ ના ભાવે વેચી. એ વેપારમાં તેને ૩ રૂપીઆ નફો થયો, તો કેટલી કેરીઓ લાવી હશે ?

(૧૩) એક વેપારીએ ૭ આને ડઝનના ભાવે કેટલાંક કેળાં લાવીને ૨ પૈસાનું એક એ ભાવે વેચ્યાં. તેથી તેને ૪ રૂપીઆ ખોટ ગઈ, તો કેટલા રૂપીઆનાં કેળાં લાવ્યો હશે ?

(૧૪) ૮ આને સેંકડાને ભાવે કાન્તાએ કેટલાંક લીંબુ લીધાં અને પછી પૈસાનાં ૪ લેખે વેચ્યાં. આથી તેને ૭ આના ખોટ ગઈ, તો તે કેટલાં લીંબુ લાવી હશે ?

(૧૫) મણિગૌરીએ ૨ રૂપીએ મણના ભાવના કેટલાક ઘઉં લાવીને રૂ. ૨।~ ને ભાવે વેચ્યા, તેથી તેને ૧૫ રૂ. લાભ થયો, તો કેટલા મણ ઘઉં લાવ્યાં હશે ? જો તેણે તે ઘઉં ૨॥ રૂ. લેખે વેચ્યા હોત, તો સેંકડે શો લાભ થાત ?

પગથીઉં ચોથું—(**વસ્તુના અમુક ભાગ જેટલો નફો**)

ઉ૦ સવિતા ૧૨ સાડી લાવી. તેમાંથી તેણે ૧૦ વેચી એટલે તેને મૂળ કીંમત મળી રહી અને ૨ સાડી નફામાં પહેરવા રહી, તો કેટલા ટકા નફો થયો ગણાય ?

આમાં ૧૦ સાડીના વેપારમા ૨ સાડી નફામાં રહી છે, માટે
૧૦ સા. : ૧૦૦ સા. : : ૨ સા. ન. : (૨૦ સા. ન.) જ. ૨૦ ટકા

(૧૬) લલિતાએ ૨૩ સાડી આણી. તેમાંથી તેણે ૨૦ વેચી એટલે મૂળ પૈસા મળી ગયા, તો તેને કેટલા ટકા નફો થયો ગણાય ?

(૧૭) એક કણિઓ ૪૫ મણ બાજરી લે છે. પછી તે એવી રીતે વેચે છે કે ૫ મણ બાજરી નફામાં રહે છે, તો સેંકડે કેટલા ટકા નફો થાય ?

(૧૮) એક માણસ ૧ ગ્રાંસ પેન્સિલના વેપારમાં ૩૬ પેન્સિલો કમાય છે, તો સેંકડે કેટલા ટકા નફો થયો ગણાય ?

(૧૯) એક માણસ ૧૫ શેર ખાંડ લાવ્યો. તે વેચતાં ૧ શેર ખાંડ તેને નફામાં રહી, તો સેંકડે નફો કેટલો થયો ?

(૨૦) એક માણસને ૧૦ ચોપડીઓ વેચવાથી ૧૧ ચોપડીની મૂળ કીંમત જેટલા પૈસા મળી ગયા, તો કેટલા ટકા નફો થયો ગણાય ?

પગથીઉં પાંચમું—(એક વેચાણ કીંમત પરથી બીજી વેચાણ કીંમત)

ઉ૦ એક વસ્તુ ૯૦ રૂપીએ વેચવાથી સેંકડે ૨૫ ટકા નફો થાય છે, ત્યારે કેટલે વેચવાથી સેંકડે ૧૫ ટકા ખોટ જાય ?

૧૦૦ + ૨૫ = ૧૨૫ વેચાણ કીંમત

૧૨૫ રૂ. વે. કીં : ૯૦ રૂ. વે. કીં. : : ૧૦૦ રૂ. મૂ. કીં. : (૭૨ રૂ. મૂ. કીં.)

૧૦૦ – ૧૫ = ૮૫ વેચાણ કીંમત

૧૦૦ રૂ. મૂ. કીં. : ૭૨ રૂ. મૂ. કીં. : : ૮૫ રૂ. વે. કીં.: (૬૧ ૧/૫ રૂ. વે. કીં.)જ.

આ હિસાબ એક ત્રિરાશિથી નીચે પ્રમાણે થાય.

૧૨૫ રૂ. વે. કીં. : ૯૦ રૂ. વે. કીં. : : ૮૫ રૂ. વે. કીં. : (૬૧ ૧/૫ રૂ. વે. કીં.)જ.

(૨૧) એક ઘોડો ૫૫ રૂપીએ વેચવાથી ૧૦ ટકા નફો થાય છે. પણ તેને કેટલે વેચીએ તો ૧૨ ટકા ખોટ જાય ?

(૨૨) એક ખેતર ૫૬૦ રૂપીએ વેચતાં ૧૨ ટકા નફો રહે છે, તો ૨૦ ટકા નફો લેવાને તે કેટલે રૂપીએ વેચવું ?

(૨૩) એક ગાંધી ૫ રૂપીએ મણના ભાવથી ખાંડ વેચે તો તેને ૨૦ ટકા ખોટ જાય છે, ત્યારે માત્ર ૧૦ ટકા ખોટ ખાવી હોય, તો શા ભાવે વેચવી જોઇએ ?

(૨૪) સવિતાએ કમળાને એક દાગીનો ૪૩૦ રૂપીએ વેચ્યો. તેથી સવિતાને ૧૪ ટકા ખોટ ગઈ; ત્યારે તે કેટલે આપ્યો હોત તો સેંકડે ૮ ટકા નફો થાત ?

(૨૫) ૪ આના ૮ પાઇએ ડઝન દાડમ વેચતાં મને ૧૨ ટકા નફો થાય છે, ત્યારે મેં શા ભાવે ડઝન લીધેલાં હશે ? અને જો હું તેને ૨૦ ટકા નફે વેચું તો શા ભાવે વેચાય ?

ગુણોત્તર અને પ્રમાણ

જુઓ કન્યા-ગણિત ભાગ બીજો અને તેનો વધારો

પ્રકરણ ૧૨ મું—પંચાળું–(ભાગીદારી)

પગથીઉં પહેલું—(ભાગના પ્રમાણમાં વહેંચણી)

ઘણી વાર અમુક માણસો મળીને કંઈ ધંધો કરે છે, ત્યારે તે કંપની કહેવાય છે. એ ધંધામાં ખર્ચ જતાં જે રહે તે ભાગીદારો મુડીના પ્રમાણમાં કે બીજો કાંઈ ઠરાવ હોય તે પ્રમાણે વહેંચી લે છે.

ઉ૦ **अ** એ ૫૦૦ રૂ. અને **ब** એ ૭૦૦ રૂ. કાઢી સહિઆરો વેપાર કર્યો. તે વેપારમાં વર્ષ આખરે ૭૨૦ રૂ. નફો રહે, તો દરેકને મુડીના પ્રમાણમાં શું મળે ?

૫૦૦ + ૭૦૦ = ૧૨૦૦ રૂ. મુડી

૧૨૦૦ રૂ. મુ. : ૫૦૦ રૂ. મુ. : : ૭૨૦ રૂ. ન. : (૩૦૦ રૂ. ન.) **अ** ને અને ૭૨૦–૩૦૦=૪૨૦ રૂ. **ब** ને.

(૧) **अ** અને **ब** એ અનુક્રમે ૯૦૦ અને ૧૦૦૦ રૂપીઆ કાઢીને વેપાર શરૂ કર્યો. તે ધંધામાં ૫૭૦ રૂપીઆ નફો થયો, તો દરેકને ભાગે મુડીના પ્રમાણમાં કેટલા રૂપીઆ નફો આવે ?

(૨) સવિતાએ રૂ. ૨૦૦, કમળાએ રૂ. ૫૦૦ અને મોતીએ રૂ. ૭૦૦ કાઢી વેપાર કર્યો. તે ધંધામાં ૧૯૬ રૂપીઆ ખોટ ગઈ, તો મુડીના પ્રમાણમાં દરેકને ભાગે કેટલી ખોટ આવે ?

(૩) મગન, હરિ અને ચંદુ એ ત્રણેએ કંપની કાઢી વેપાર શરૂ કર્યો. ત્રણેની મુડી સરખી હતી, પણ ચંદુ વ્યવસ્થા કરતો હતો તે બદલ તેને નફાનો $\frac{1}{5}$ આપી બાકી વધે તે સરખે ભાગે વહેંચી લેવાનો ઠરાવ હતો. હવે તે ધંધામાં ૯૦૦ રૂપીઆ નફો થાય, તો દરેકને શું મળે ?

(૪) રમુ અને છોટુએ સહિઆરો ધંધો કર્યો. રમુએ ૪ રૂપીએ મણના ભાવના ૧૦૦ મણ ઘઉં આપ્યા અને છોટુએ ૩ રૂપીએ મણના ભાવની ૨૦૦ મણ બાજરી આપી. હવે તે ધંધામાં રૂ. ૨૫૫ નફો થાય, તો મુડીના પ્રમાણમાં દરેકને ભાગે શું આવે ?

(૫) લલ્લુ અને કનુએ મળીને કાપડનો વેપાર કર્યો. લલ્લુએ રૂ. ૬।।≈ના ભાવના ૧૦૦ તાકા માદરપાટ અને કનુએ રૂ. ૨।।=ના ભાવના ૧૦૦ ધોતીજોટા આપ્યા. હવે તે વેપારમાં રૂ. ૨૩૨।।।- નફો થાય, તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

પગથીઉં બીજું—(મુડી સાથે કામનો ભાગ હોય)

ઉ૦ **अ** એ રૂ. ૫૦૦, **ब** એ રૂ. ૭૦૦ અને **क** એ રૂ. ૧૨૦૦ રોકયા. તેમા એવો ઠરાવ કર્યો કે જે નફો થાય તેમાથી અર્ધો ત્રણે ભાગીદારે સરખે ભાગે વહેંચવો અને બીજો અર્ધો મુડીના પ્રમાણમાં વહેંચવો. ત ધંધામા વર્ષ આખરે રૂ. ૧૨૦૦ નફો થયો, તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

૧૨૦૦ ÷ ૨ = ૬૦૦ રૂ. મુડીના પ્રમાણમાં અને ૬૦૦ રૂ. ભાગના પ્રમાણમા વહેંચવા.

૬૦૦ ÷ ૩ = ૨૦૦ રૂ. દરેકને ભાગના મળે.

૫૦૦ + ૭૦૦ + ૧૨૦૦ = ૨૪૦૦ રૂ. મુડી છે, માટે

૨૪૦૦ રૂ. મુ. : ૫૦૦ રૂ. મુ. :: ૬૦૦ રૂ. ન. : (૧૨૫ રૂ. ન.) **अ** ને, ૧૭૫ રૂ. **ब** ને અને ૩૦૦ રૂ. **क** ને મુડીના પ્રમાણમાં મળે.

૨૦૦ + ૧૨૫ = ૩૨૫ રૂ. **अ** ને, ૨૦૦ + ૧૭૫ = ૩૭૫ રૂ. **ब** ને, ૨૦૦ + ૩૦૦ = ૫૦૦ રૂ. **क** ને. માટે જવાબ ૩૨૫ રૂ. ૩૭૫રૂ. ૫૦૦ રૂ.

(૬) **अ** અને **ब** એ દરેકે અનુક્રમે રૂ.૫૦૦ અને રૂ.૯૦૦ કાઢીને મજિઆરો ધંધો શરૂ કર્યો. તેમાં એવો ઠરાવ કર્યો કે જે નફો થાય તેમાંથી અર્ધો મુડીના પ્રમાણમા અને બીજો અર્ધો બંને વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચવો. હવે જો તેમને ૩૫૦ રૂ. નફો થયો હોય તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

(૭) **अ**, **ब** અને **क** એ દરેકે રૂ. ૨૦૦૦, ૩૦૦૦ અને ૫૦૦૦ કાઢીને મજમુ ધંધો શરૂ કર્યો. તેમાં એવી શરત કરી કે નફાનો અર્ધો ભાગ ત્રણે વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચવો અને બાકીનો અર્ધો ભાગ મુડીના પ્રમાણમાં વહેંચવો. હવે જો તે ધંધામાં કુલ નફો ૧૨૦૦ રૂ. થયો હોય, તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

(૮) રમુ અને નૌતમે અનુક્રમે રૂ. ૨૦૦ અને રૂ. ૩૦૦ કાઢી ભાગમાં ધંધો કર્યો. તેમા એવો ઠરાવ કર્યો કે રમુ કામ કરે તે બદલ તેને નફાનો $\frac{1}{4}$ આપવો અને બાકી રહે તે મુડીના પ્રમાણમાં વહેંચી લેવું. હવે જો તે ધંધામાં ૪૦૦ રૂ. નફો થાય, તો દરેકને શું મળે ?

(૯) એક ધંધામાં **अ**એ રૂ. ૮૦૦૦ અને **ब**એ રૂ. ૩૦૦૦ રોક્યા. **क**એ માત્ર કામ કરવાનું માથે લીધું. હવે **क** ને કામના બદલામાં ૨૫૦ રૂ. નફામાંથી ઉચક આપવાના ઠરાવ્યા. અને પછી રહેતા નફામાંથી $\frac{1}{3}$ ભાગ મુડીનો ગણી બાકીનો ત્રણ ભાગે વહેંચી લેવા ઠરાવ્યું. હવે તે ધંધામાં ૧૭૫૦ રૂ. નફો થયો હોય, તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

(૧૦) **अ**એ ૫૦૦ રૂ. અને **ब**એ ૮૦૦ રૂ. કાઢી ધંધો શરૂ કર્યો. અને **क**ને વગર મુડીએ તેમાં સામેલ કર્યો. ઠરાવ એવો હતો કે નફામાંથી મુડીના બદલામાં **अ** તથા **ब**એ દોકડાની તેરીખે વ્યાજ લેવું અને **क**ને કામ કરવા બદલ નફાનો $\frac{1}{4}$ આપવો, પછી જે વધે તે ત્રણેએ સરખે ભાગે વહેંચી લેવું. હવે જો તે ધંધામાં વર્ષ આખરે ૧૩૫૬ રૂ. નફો થાય, તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

(૧૧) મગન અને મોતીએ રૂ. ૧૫૦૦ અને ૨૫૦૦ કાઢી મજમુ ધંધો શરૂ કર્યો. તેમાં એવો ઠરાવ કર્યો કે મગન કામ કરે તે બદલ તેને નફાનો $\frac{1}{3}$ ભાગ આપી બાકીનું મુડીના પ્રમાણમાં વહેંચી લેવું. હવે વર્ષ આખરે ૨૪૦૦ રૂ. નફો થાય, તો દર રૂપીએ ૬ પાઈ પ્રમાણે ઇન્કમ ટેક્સ ભર્યા પછી દરેકને ભાગે શું આવે ?

પ્રકરણ ૧૩ મું-શેર

કોઈ મોટું કારખાનું કાઢવું હોય ત્યારે ઘણી મુડીની જરૂર પડે છે. એવે વખતે એકએ માણુસો, જોઇતા પૈસા પુરા પાડી શકતાં નથી; તેથી જોઇતી મુડીના ભાગ કાઢવામાં આવે છે. તે શેર કહેવાય છે.

જેમકે એક મીલ ઉભી કરવી છે. તેને માટે ૨૦ લાખ રૂપીઆની જરૂર છે. તેમાં એકએ માણસ તેટલા પૈસા કાઢી શકે નહિ. તેથી એક મંડળી એકત્ર થઈ સોસોનો એક, એવા ૨૦ હજાર ભાગ ઠરાવે છે. જો મોટા ભાગ ઠરાવવા હોય તો પાંચસોપાંચસોના કે હજારહજારના પણ થઈ શકે; પણ તેમ કરવાથી સાધારણ માણસો એના શેર ખરીદી શકે નહિ. એટલે સોસોના ભાગ ઠરાવવાથી ઘણાં માણસો તેનો લાભ લઈ શકે છે. આ ૨૦ હજાર ભાગ તે શેર કહેવાય છે. પછી આ બાબતની જાહેરખબર અપાય છે. એટલે માણસો કોઈ એક, કોઈ પાંચ, તો કોઈ બસો, એમ શેર રાખે છે. તેથી સહેજે ૨૦ હજાર શેર વેચાઈ જાય છે અને ૨૦ લાખ રૂપીઆ એકત્ર થાય છે. પછી ભાગીદાર પૈકીનો કોઈ એક માણસ તેનો વ્યવસ્થાપક નિમાય છે. તે એજંટ કહેવાય છે. એજંટ બધી વ્યવસ્થા કરે છે તે બદલ એ નફાનો અમુક હિસ્સો લે છે.

હવે પૈસા આવે એટલે મીલ ઉભી કરવામાં આવે છે, અને કામ શરૂ થાય એટલે વર્ષ આખરે એજંટ હિસાબ બહાર પાડે છે. તેમાં ખર્ચ જતાં જે નફો રહે તે ભાગીદારોમાં શેર પ્રમાણે વહેંચી આપવામાં આવે છે. જેણે જેટલા શેર લીધા હોય તેને તેટલા શેરનો નફો મળે છે. જો મીલને ઘણો નફો થયો હોય તો દરેક ભાગીદારને સારો ભાગ આવે, પણ જો મીલમાં કાંઈ નફો ન હોય તો ભાગીદારોને કશું મળે નહિ. કોઈવાર આવા ૧૦૦ રૂ. ના શેર પર વરસ દહાડે ૨૦-૨૫ રૂ. મળે છે. તો કોઈવાર ૧-૨ રૂ. મળે છે અને કોઈ વાર કશું પણ મળતું નથી.

હવે જો કોઈ ભાગીદાર પોતાનો ભાગ કાઢી નાખવા માગતો હોય તો તેને કંપનીમાંથી કંઈ રકમ પાછી મળી શકતી નથી, પણ તે પોતાનો ભાગ બીજાને વેચાણ આપી શકે છે, તેથી વેચાણ લેનાર ભાગીદાર બને છે, અને અસલ માણસને પોતાનો ભાગ વેચનાં બજારભાવે કીંમત મળે છે. તે કોઈવાર વધારે અને કોઈવાર ઓછી હોય છે.

જ્યારે નફો વધારે મળે છે ત્યારે શેરનો ભાવ ઘણો વધી જાય છે, એટલે જે મીલ ૧૦૦ રૂ. ના શેર પર ૧૫-૨૦ રૂ. નફો આપે, તેના શેરનો ભાવ ૩૦૦ થી ૪૦૦ રૂ. થઈ જાય છે; એટલે તેનો શેર બજારમાં વેચાય તો ૧૦૦ રૂ. ના શેરના ૩૦૦-૪૦૦ રૂ. ઉપજે છે; પણ જો મીલ વરસે માત્ર ૧-૨ રૂ. નફો આપે, તો તેના ૧૦૦ રૂ. ના શેરનો ભાવ ૩૦-૪૦ રૂ. થઈ જાય. આવું થાય ત્યારે શેરવાળાને નુકસાન જાય.

આ ઉપરથી સ્પષ્ટ સમજાશે, કે શેરનો ભાવ હંમેશાં તેની વાર્ષિક આવક ઉપર હોય છે. મીલ પોતે તે શેર પર વાર્ષિક નફાનો ભાગ આપે છે, પણ શેરના પૈસા પાછા આપતી નથી. તેના પૈસા જોઇતા હોય તો શેરને બજારમા વેચવો પડે છે અને બજારભાવ પ્રમાણે પૈસા મળે છે.

મીલ સિવાય બીજાં કારખાના, મોટી દુકાનો, પરદેશ સાથે વેપાર કરવાની કંપનીઓ, ખેતીનું કામ કરવા માટેની મોટી કંપનીઓ, વગેરે મોટાં સાહસો આ રીતે કાઢી શકાય છે. તે બધાંના ભાગ પણ શેર કહેવાય છે.

કંપની શરૂઆતમાં ઉભી થાય ત્યારે જો આપણે શેર ખરીદીએ તો જેટલાનો શેર હોય તેટલા જ પૈસા ભરવા પડે, પણ પછી જો બજારભાવે ખરીદ કરીએ તો બજારભાવ પ્રમાણે પૈસા આપવા પડે. એવે વખતે દલાલો-લેનારદેનાર વચ્ચે સાટું કરાવી આપનાર-હોય છે. તેને મહેનત બદલ કંઇક આપવું પડે છે. તે દલાલી કહેવાય છે.

પગથીઉં પહેલું—(શેર ખરીદ કરવા.)

ઉ૦ આપણે સોસો રૂપીઆના પાંચ શેર ખરીદવા છે. તેનો ભાવ ૯૩ રૂપીઆ છે અને દર શેરે રૂ. ૦)= દલાલી આપવી પડે છે, તો આપણે કેટલા રૂપીઆ આપવા જોઇએ ?

૧૦૦×૫=૫૦૦ રૂ. ના શેર. ૯૩ + $\frac{૧}{૮}$ = ૯૩$\frac{૧}{૮}$ રૂ. આપવા પડે.
૧૦૦ રૂ. શે. : ૫૦૦ રૂ. શે. : : ૯૩$\frac{૧}{૮}$ રૂ. કીં. : (૪૬૫ રૂ. ૧૦ આ. કીં.)
જવાબ ૪૬૫ રૂ. ૧૦ આ.

(૧) સેંકડે ૯૭ ના ભાવના ૮૦૦ રૂપીઆના શેર લેવા હોય, તો કેટલી રકમ રોકવી પડે ?

(૨) સેંકડે ૩ આના પ્રમાણે દલાલી આપીને ૧૦૦૦ રૂપીઆના શેર ૧૦૭ ના ભાવે લેતાં શી રકમ રોકવી પડે ?

(૩) મેં દર ૫૦૦ રૂપીઆનો એક, એવા ૪ શેર દર રૂ. ૩૫૮ ને ભાવે લીધા. દલાલને દર શેરે રૂ. ૦ાા દલાલી ઠરાવી હતી, તો એકંદરે મારે કેટલી રકમ આપવી પડી હશે ?

(૪) સવિતા પાસે ૬૪૯ રૂપીઆ છે. તે શેરમાં રોકવા છે. તો ૮૧ના ભાવના કેટલા રૂપીઆના શેર આવે ? દલાલી દર શેરે બે આના આપવી પડે છે.

(૫) શાન્તિ અશોક મીલના શેર ખરીદવાને અમદાવાદ ગઈ. તેણે સોસોના પાંચ શેર, દર ૧૫૩ાા રૂપીઆના ભાવે ખરીદ્યા. દલાલી દર શેરે રૂ. ૦)≡ બેઠી અને જવા આવવાનો ખર્ચ ૨ાા રૂપીઆ થયો, તો કૂલ કેટલો ખર્ચ થયો ?

પગથીઉં બીજું-(શેર વેચવા.)

ઉ૦ મારી પાસે અશોક મીલના સોસોના કેટલાક શેર છે. તેમાંથી ૨ શેર ૧૫૮ રૂ.ને ભાવે વેચ્યા. દલાલને દલાલી દર શેરે રૂ. ૦। આપી; તો મને શું મળ્યું હશે ?

૧૫૮ − ૦। = ૧૫૭ાાા રૂ. દર શેરે મળે.
૧૦૦ રૂ. શે. : ૨૦૦ રૂ. શે. : : ૧૫૭$\frac{૩}{૪}$ રૂ. મળે : (૩૧૫ રૂ. ૮ આ. મળે)જ.

ટીપ—વેચતી વખતે દલાલી તેમ જ બીજો ખર્ચ ઉપજેલા પૈસામાંથી બાદ થાય.

(૬) ૧૦૦રૂ. નો શેર ૯૫ના ભાવે વેચતા ૬૦૦ રૂ. ના શેરનું શું ઉપજે ?

(૭) સો રૂપીઆનો શેર રૂ. ૯૮॥॥– ને ભાવે વેચતાં ૧૦૦૦ રૂ. ના શેરનું શું ઉપજે ? દલાલી દર શેરે રૂ. ૦–૨–૬ આપવી પડે છે.

(૮) મારી પાસે એક કારખાનાના સોસો રૂપીઆના ૧૦ શેર હતા. તેમાંના ૪, રૂ. ૯૭।꠸ ને ભાવે અને ૬, રૂ. ૧૦૫॥॥– ને ભાવે વેચ્યા. દલાલી દર શેરે રૂ. ૦)–॥ આપી; તો કુલ શું મળ્યું હશે ?

(૯) મારી પાસે એક મીલના ૬૦૦ રૂપીઆના શેર હતા. તે સેંકડે ૯૦ ના ભાવે વેચી નાખીને ઉપજેલા પૈસાના સેંકડે ૧૦૮ ના ભાવના બીજી મીલના શેર લીધા; તો હવે કેટલાના શેર થયા હશે ?

(૧૦) મારી પાસે ૯૩૦ રૂપીઆ હતા. તેના મેં ૯૨ રૂ. ૧૪ આનાના ભાવના અશોક મીલના સોસોના શેર ખરીદ્યા. તે બે વરસ રાખીને પછી જ્યારે ૧૫૮ રૂપીઆ ભાવ થયો ત્યારે વેચી નાખ્યા; તો મને કેટલો ફાયદો થયો હશે ? દરેક વખતે દર શેરે રૂ. ૦–૨–૦ દલાલી આપવી પડી હતી.

પગથીઉં ત્રીજું—(વ્યાજનો દર શોધવો.)

ઉ૦ મારી પાસે એક મીલનો ૫૦૦ રૂપીઆનો એક શેર છે. હવે જો તે મીલ દર શેર પર વાર્ષિક ૨૩ રૂપીઆ નફો વહેંચે તો મને શા દરે વ્યાજ પરવડે ?

૫૦૦ રૂ. શે. : ૧૦૦ રૂ. શે. : : ૨૩ રૂ. વ્યા. : (૪$\frac{3}{5}$ રૂ. વ્યા.) જ. ૪$\frac{3}{5}$ ટકા

(૧૧) એક કંપનીનો ૨૫૦ રૂપીઆનો એક શેર મારી પાસે છે. હવે જો તે કંપની વર્ષ આખરે ૧૪ રૂપીઆ નફો વહેંચે, તો મને શા દરે વ્યાજ પરવડે ?

(૧૨) એક કારખાનાનો ૧૦૦૦ રૂપીઆનો શેર તમારી પાસે હોય અને તે કારખાનું ૭ મહીને તમને ૩૫ રૂપીઆ નફો આપે, તો તમને શા દરે વ્યાજ પડે ?

(૧૩) લલિતા પાસે એક મીલના અઢીસોઅઢીસો રૂપીઆના ૬ શેર છે. હવે તે મીલમાંથી તેણીને વરસે ૧૪૦ રૂપીઆ નફો મળે; તો વ્યાજનો દર શો પડયો ગણાય ?

ટીપ—જો કોઇએ પાછળથી શેર ખરીદ કર્યો હોય, તો તેને તો ખરીદ કરતાં આપેલી રકમ પર વ્યાજનો દર ગણાય.

ઉ૦ મેં અશોક મીલનો ૧૦૦ રૂપીઆનો શેર ૧૫૦ રૂ. આપીને ખરીદ કર્યો છે. હવે જો તે મીલ વરસ આખરે ૭ રૂ. નફો આપે, તો મને રોકેલી રકમ પર શા દરે વ્યાજ પરવડયું ?

૧૫૦ રૂ. : ૧૦૦ રૂ. : : ૭ રૂ. ન. : (૪$\frac{૨}{૩}$ રૂ. ન.) જ. ૪$\frac{૨}{૩}$ ટકા.

(૧૪) મેં અશોક મીલનો ૧૦૦ રૂપીઆનો શેર ૧૪૦ રૂપીઆ આપીને ખરીદ કર્યો. હવે જો તે મીલ વરસ દહાડે ૮ રૂપીઆ નફો આપે, તો રોકેલી રકમ પર શા દરે વ્યાજ પડયું ?

(૧૫) ઇમ્પિરિઅલ બેંકના ૫૦૦ રૂપીઆના શેરનો ભાવ ૧૪૦૦ રૂપીઆ હોય તે વખતે કોઈ માણસ તેનો શેર લે છે. હવે જો બેંક વરસે ૮૪ રૂપીઆ નફો વહેંચે, તો શેરની મૂળ રકમ પર કેટલા ટકા વ્યાજ પડયું ? ને ભાવની રકમ પર કેટલા ટકા પડયું ?

પ્રકરણ ૧૪ મું – લોન

સરકારને કે અર્ધ સરકારી જાહેર સંસ્થાને કોઈ ખાસ મોટા કાયમના કામ માટે પૈસાની જરૂર પડે ત્યારે પ્રજા પાસેથી પૈસા કરજે લે છે. તે **લોન** કહેવાય છે. ઇ. સ. ૧૯૧૪ થી ૧૯૧૮ સુધી યુરોપમાં ચાલેલા મોટા વિગ્રહ (વૉર) વખતે સરકારને પૈસાની ઘણી જરૂર પડેલી. ત્યારે કાઢેલી લોન તે **વૉરલોન** કહેવાય છે. બાંધી મુદતની લોન

(અમુક મુદતે પૈસા પાછા આપવામાં આવશે એવા ઠરાવવાળી લોન) ને **બોન્ડ** પણ કહે છે.

જ્યારે સરકારને લોન કાઢવી હોય ત્યારે પ્રથમ એક જાહેરનામું કાઢે છે કે "સરકાર અમુક વ્યાજે-ધારો કે ૪ ટકા લેખે-અમુક રૂપીઆ કરજે લેવા ઇચ્છે છે. મતલબ કે અમુક રૂપીઆની લોન કાઢવા ઇચ્છે છે. એ લોન જેને જોઇતી હોય તેણે કેટલાની અને શા ભાવે લેવી છે તે વિષે માગણી કરવી." એટલે લોકો માગણી કરે. કોઈ ૫૦૦૦ રૂપીઆની, કોઈ ૨૫૦૦૦ રૂપીઆની, કોઈ ૨ લાખ રૂપીઆની; એમ શક્તિ અને મરજી પ્રમાણે માગે. તે સાથે જણાવે કે હું ૯૮ ના ભાવથી, ૧૦૦ ના ભાવથી કે ૧૦૨ ના ભાવથી લઇશ. આવે વખતે જે વધારે ભાવ આપીને માગે તેને સરકાર લોન આપે.

આવી લોનના પૈસા અમુક મુદતે પુરેપુરા પાછા આપવાને સરકાર બંધાએલી હોય છે, એટલે ઠરાવેલી મુદતે જેટલાની લોન હોય તેટલા પૈસા પાછા આપે છે; પણ જો લોન લેનારને વચમાં પૈસાની જરૂર પડે તો બજારમાં બજારભાવે વેચવી પડે છે. સરકાર તો છ છ માસે વ્યાજ આપ્યાં કરે છે.*

પગથીઉં પહેલું—(લોનની ખરીદી)

ઉ૦ ૪ ટકાની ૭૬ ના ભાવની ૯૦૦ રૂપીઆની લોન ખરીદતાં કેટલા રૂપીઆ આપવા પડે ?

૧૦૦ રૂ. લો. : ૯૦૦ રૂ. લો. : : ૭૬ રૂ. : (૬૮૪ રૂ.) આપવા. જ.

(૧) ૫ ટકાની ૧૦૪ ના ભાવની ૮૦૦ રૂપીઆની લોન લેવી હોય તો કેટલા રૂપીઆ આપવા પડે ?

(૨) ૩$\frac{1}{2}$ ટકાની ૭૮ રૂ. ૪ આ. ના ભાવની ૧૦૦૦ રૂપીઆની લોન લેતાં શું આપવું પડે ?

---

* કેટલીક લોનો એવી હોય છે કે તેનાં નાણાં ક્યારે પાછાં વાળવાં તે બાબત સરકાર બંધાતી નથી.

(૩) ૬ ટકાની વૉરલોનનો ભાવ ૧૦૮ રૂપીઆ હોય, ત્યારે ૨૦૦૦ રૂપીઆની વૉરલોન લેવાને કેટલા પૈસા ભરવા પડે ?

(૪) લીના પાસે ૪૭૫૦ રૂપીઆ છે. તે ૫$\frac{1}{2}$ ટકાની ૯૫ ના ભાવની વૉરલોનમાં રોકે તો કેટલા રૂપીઆની લોન આવે ?

(૫) મુક્તિ અને શાન્તિ એ દરેક પાસે ૯૦૦ રૂ. હતા. મુક્તિએ પોતાના પૈસા ૩ ટકાની ૭૫ ના ભાવની લોનમાં અને શાન્તિએ ૧૧૨॥ ના ભાવની ૬ ટકાની વૉરલોનમાં રોકયા, તો દરેક પાસે કેટલા રૂપીઆની લોન થઈ હશે ?

પગથીઉં બીજું—(લોનની પેદાશ)

ઉ૦ મુક્તિ પાસે ૪ ટકાની ૯૬ ના ભાવની ૪૦૦૦ રૂપીઆની લોન છે. તો તેની વાર્ષિક આવક શી હશે ?

૧૦૦ રૂ. લોન : ૪૦૦૦ રૂ. લોન : : ૪ રૂ. આવક : (૧૬૦ રૂ. આવક) જ.

(૬) શાન્તિ પાસે ૩$\frac{1}{2}$ ટકાની ૮૦ ના ભાવની ૨૫૦૦ રૂપીઆની લોન છે, તો તેની વાર્ષિક આવક શી હશે ?

(૭) સવિતા પાસે ૬ ટકાની ૧૧૨ ના ભાવની વૉરલોન ૧૫૦૦ રૂપીઆ-ની છે, તો દર છ માસે તેને કેટલું વ્યાજ મળતું હશે ?

(૮) લીના પાસે ૫૧૦૦ રૂપીઆ હતા. તે તેણીએ ૧૦૨ ના ભાવની ૫$\frac{1}{2}$ ટકાની વૉરલોનમાં રોકયા, તો તેની વાર્ષિક આવક શી ?*

(૯) કાન્તાએ ૬૪૦૦ રૂપીઆ ૪ ટકાની ૮૦ ના ભાવની લોનમાં રોકયા છે: તો તેને દર છ માસે કેટલું વ્યાજ મળતું હશે ?

(૧૦) **અ** અને **બ** એ દરેક પાસે ૧૫૦૦ રૂપીઆ હતા. **અ** એ તે ૬ ટકાની ૧૨૫ ના ભાવની વૉરલોનમા રોકયા અને **બ** એ તે ૪ ટકાને દરે સાદે વ્યાજે મૂકયા; તો તેમની વાર્ષિક પેદાશમાં શો ફેર પડયો હશે ?

---

* પ્રથમ લોનની રકમ શોધીને પછી વ્યાજ શોધવુ.

પગથીઉં ત્રીજું—(લોનનું વેચાણ)

ઉ૰ **અ** પાસે ૪૦૦ રૂપીઆની ૩$\frac{1}{2}$ ટકાની લોન છે. તે રૂ. ૯૪ા≈ ને ભાવે વેચતાં શું ઉપજે? વેચતાં સેંકડે ૦)≈ દલાલી આપવી પડે છે.

રૂ. ૯૪ા≈ માંથી રૂ. ૦)≈ દલાલી જતાં રૂ. ૯૪ા રહે, તેથી ૧૦૦ રૂ. લો. : ૪૦૦ રૂ. લો. : : ૯૪$\frac{1}{2}$ રૂ. : (૩૭૭ રૂ.) જવાબ

(૧૧) મારી પાસે ૪ ટકાની ૭૦૦ રૂપીઆની લોન છે. તે રૂ. ૮૮ાા~ ને ભાવે વેચતાં શું ઉપજે?

(૧૨) ચંચળ પાસે ૩$\frac{1}{2}$ ટકાની ૧૫૦૦ રૂપીઆની લોન છે. તે ૭૯ રૂ. ૧૪ આ. ને ભાવે વેચે તો કેટલા રૂપીઆ આવે?

(૧૩) મંગળાએ સેંકડે રૂ. ૦—૨—૬ દલાલી આપીને ૧૦૦૦ રૂપીઆની ૫ ટકાની લોન ૯૭ ને ભાવે વેચી તો શું મળ્યું હશે?

ઉ૰ ચંદુએ ૩ ટકાની લોન ૬૭ ને ભાવે વેચી તેથી તેને ૬૦૩ રૂ. ઉપજ્યા, તો કેટલાની લોન વેચી હશે?

૬૭ રૂ. ઉ. : ૬૦૩ રૂ. ઉ. : : ૧૦૦ રૂ. લો. : (૯૦૦ રૂ. લો.) જ.

(૧૪) હરિએ ૪ ટકાની લોન ૮૮ ના ભાવથી વેચી તેથી તેને ૧૦૫૬ રૂપીઆ મળ્યા, તો કેટલાની લોન વેચી હશે?

(૧૫) કનુ પાસે ૫ ટકાની કેટલાક રૂપીઆની લોન છે. હવે તેને ૫૫૫ રૂપીઆની જરૂર છે, તો તેને માટે કેટલાની લોન વેચવી પડે? એ લોનનો બજારભાવ ૯૨ાા રૂપીઆ છે.

પગથીઉં ચોથું—(એક લોન વેચીને બીજી લોન લેવી.)

ઉ૰ **અ** પાસે ૩ ટકાની ૮૧ ના ભાવની ૫૦૦ રૂપીઆની લોન હતી. તે વેચીને તેણે ૪ ટકાની ૯૦ ના ભાવની લોન લીધી; તો તેની પાસે કેટલાની લોન થઈ? અને તેની વાર્ષિક આવકમાં શો ફેર પડયો?

૧૦૦ રૂ. લોન : ૫૦૦ રૂ. લોન : : ૩ રૂ. વ્યા. : (૧૫ રૂ. વ્યા.) પ્રથમની લોનનું વ્યાજ ૧૫ રૂ. થયું.

૧૦૦ રૂ. લો. : ૫૦૦ રૂ. લો. : : ૮૧ રૂ. : (૪૦૫ રૂ.) ઉપજે.
૯૦ રૂ. : ૪૦૫ રૂ. : : ૧૦૦ રૂ. લોન : (૪૫૦ રૂ. લોન) પછીની.
૧૦૦ રૂ. લોન : ૪૫૦ રૂ. લોન : : ૪ રૂ. વ્યા. : (૧૮ રૂ. વ્યા.) પછીની લોનનું વ્યાજ ૧૮ રૂપીઆ આવે.

૧૮ રૂ. – ૧૫ રૂ. = ૩ રૂપીઆ વાર્ષિક આવક વધી.

જવાબ ૪૫૦ રૂપીઆની લોન થઈ અને ૩ રૂપીઆ આવક વધી.

(૧૬) **અ** પાસે ૪ ટકાની ૬૦૦૦ રૂપીઆની લોન હતી. તે ૮૦ ના ભાવથી વેચીને ૯૬ ના ભાવની ૫ ટકાની વૉરલોન લીધી તો કેટલાની વૉરલોન થઈ? અને વાર્ષિક આવક કેટલી વધી?

(૧૭) **બ** પાસે અમદાવાદ મ્યુનિસિપાલિટીની ૬ ટકાની ૧૦૦૦ રૂપીઆની લોન હતી. તે સેંકડે ૧૨૦ ના ભાવે વેચીને ૩ ટકાની ૭૫ ના ભાવની સરકારી લોન લીધી, તો તેની વાર્ષિક પેદાશ કેટલી વધી અથવા ઘટી?

(૧૮) મનુ પાસે ૫ ટકાની ૮૦૦ રૂપીઆની લોન હતી. તે ૧૦૫ ના ભાવે વેચીને તે પૈસાની ૪ ટકાની લોન શા ભાવે ખરીદ કરે કે તેની વાર્ષિક આવકમાં કશો ફેર ન પડે?*

(૧૯) હરિ પાસે ૩ ટકાની ૨૦૦૦ રૂપીઆની લોન છે. તે ૭૨ ના ભાવે વેચીને ઉપજેલાં નાણાં શા દરની ૯૦ ના ભાવની લોનમાં રોકે કે તેની વાર્ષિક આવકમાં ૧૨ રૂપીઆનો વધારો થાય?

(૨૦) કમળા પાસે ૫½ ટકાની ૯૦૦ રૂપીઆની વૉરલોન હતી. તે ૧૦૪ ના ભાવે વેચીને ઉપજેલા રૂપીઆ શા ભાવની ૬ ટકાની વૉરલોનમાં રોકે કે તેની વાર્ષિક આવકમાં ૧।। રૂપીઆનો ઘટાડો થાય?

---

* પહેલી લોનનું વ્યાજ ૪૦ રૂ. મળતું હતું તેટલું વ્યાજ એટલે ૪૦ રૂ. વ્યાજ ૪ ટકાની નવી લોનમાં મેળવવું હોય તો તે ૧૦૦૦ ની લેવી પડે. તે **પહેલી લોનના** ઉપજેલા ૮૪૦ રૂ. ની લેવાની છે. એટલે હવે ત્રિરાશિથી ભાવ શોધાશે.

પ્રકરણ ૧૫ મું–પોસ્ટલ કેશ સર્ટિફિકેટ

સરકારે હમણા લોકોની સરલતા ખાતર પોસ્ટખાતા મારફત ૫ વરસની મુદતનાં સર્ટિફિકેટ કાઢેલાં છે. તે ૧૦, ૫૦, ૧૦૦, ૫૦૦ અને ૧૦૦૦ રૂ. નાં હોય છે. તેનો ભાવ અનુક્રમે ૮, ૪૦, ૮૦, ૪૦૦ અને ૮૦૦ રૂ. હોય છે. એટલે જો પોસ્ટ ઓફિસમાં ૮૦ રૂ. ભરીએ તો ૧૦૦ રૂ. નું કેશ સર્ટિફિકેટ મળે. તેનો અર્થ એવો છે, કે પાંચ વરસે લેનારને ૧૦૦ રૂ. મળે. આ સર્ટિફિકેટની વધારે મઝા એ છે, કે નાણાં ગમે તે વખતે ને ગમે તે ગામે જોઇતાં હોય તો મળી શકે છે, પરંતુ એવે વખતે ૮૦ રૂ. અને તે ઉપરાંત જેટલી મુદત થઈ હોય તેનું વ્યાજ મળે છે. એક વરસની અંદર ઉપાડવામાં આવે તો કશું વ્યાજ મળે નહિ. એમાં પણ જેમ મુદત વધારે થતી જાય છે તેમ તેમ વ્યાજનો દર વધારે થતો જાય છે. નીચેના કોઠામાં તેના મળવાની રકમના આંકડા લખેલા છે. તે પરથી સમજી શકાશે કે પહેલે વરસે ૩$\frac{1}{8}$ ટકા દર છે, પણ બીજે ને ત્રીજે વરસે લગભગ ૪॥ ટકા, ચોથે વરસે ૪॥। ટકા ને પાંચમે વરસે લગભગ ૬ ટકા છે. આમ હોવાથી લોકો સર્ટિફિકેટ લીધા પછી મુદત પુરી થતા પહેલાં ભાગ્યે જ વટાવવા જાય છે. આ સર્ટિફિકેટો નીકળ્યા પછી લોકો પોતાના પૈસા તેમાં બહુ રોકવા મંડયા છે, કેમકે તેમાં સરાસરી લગભગ ૫ ટકા વ્યાજ પડે છે અને જોઇએ ત્યારે નાણાં પાછાં મળી શકે છે. પોસ્ટલ સેવિંગ્સબેંકમાં વ્યાજનો દર ૩ ટકા હોય છે.

નોટમાં અને આ સર્ટિફિકેટમાં ફેર એ છે કે નોટનાં પુરાં નાણાં મળે છે, પણ આનાં જે પ્રમાણે થતાં હોય તે પ્રમાણે મળે છે. નોટમાં વ્યાજ મળતું નથી અને આમાં વ્યાજ મળે છે. વળી નોટો ચોરાઈ જાય કે બળી જાય તો તેનાં નાણાં જાય છે, પણ કેશ સર્ટિફિકેટો જો ચોરાઈ જાય કે નાશ પામે તો તેનાં નાણાં જતાં નથી. સરકાર બીજું સર્ટિફિકેટ કાઢી આપે છે. આ સર્ટિફિકેટ કોઇને વેચી શકાતાં નથી અને તેમ કરવાની જરૂર પણ નથી; કેમકે ગમે ત્યારે પોસ્ટ ઓફિસ તેનાં નાણાં વ્યાજ સહિત આપે છે.

પોસ્ટલ કેશ સર્ટિફિકેટના ભાવ, વ્યાજ વગેરેનો કોઠો

મુદત	૧૦ રૂ. નું સર્ટિફિકેટ રૂ. આ. પા.	૧૦૦ રૂ. નું સર્ટિફિકેટ રૂ. આ. પા.	૧૦૦૦ રૂ. નું સર્ટિફિકેટ રૂ. આ.
૧ વરસની અંદર	૮—૦—૦	૮૦—૦—૦	૮૦૦—૦
૧ વરસ	૮—૪—૦	૮૨—૮—૦	૮૨૫—૦
૧૫ માસ	૮—૫—૬	૮૩—૭—૦	૮૩૪—૬
૧૮ ,,	૮—૭—૦	૮૪—૬—૦	૮૪૩—૧૨
૨૧ ,,	૮—૮—૬	૮૫—૫—૦	૮૫૩—૨
૨ વરસ	૮—૧૦—૦	૮૬—૪—૦	૮૬૨—૮
૨૭ માસ	૮—૧૧—૬	૮૭—૩—૦	૮૭૧—૧૪
૩૦ ,,	૮—૧૩—૦	૮૮—૨—૦	૮૮૧—૪
૩૩ ,,	૮—૧૪—૬	૮૯—૧—૦	૮૯૦—૧૦
૩ વરસ	૯—૦—૦	૯૦—૦—૦	૯૦૦—૦
૩૯ માસ	૯—૧—૯	૯૧—૧—૬	૯૧૦—૧૫
૪૨ ,,	૯—૩—૬	૯૨—૩—૦	૯૨૧—૧૪
૪૫ ,,	૯—૫—૩	૯૩—૪—૬	૯૩૨—૧૩
૪ વરસ	૯—૭—૦	૯૪—૬—૦	૯૪૩—૧૨
૫૧ માસ	૯—૯—૩	૯૫—૧૨—૬	૯૫૭—૧૩
૫૪ ,,	૯—૧૧—૬	૯૭—૩—૦	૯૭૧—૧૪
૫૭ ,,	૯—૧૩—૯	૯૮—૯—૬	૯૮૫—૧૫
૫ વરસ	૧૦—૦—૦	૧૦૦—૦—૦	૧૦૦૦—૦

પગથીઉં પહેલું—(ખરીદવાના)

ઉ૦ શાન્તિ પાસે ૪૫૬ રૂપીઆ છે. તેનાં પોસ્ટલ કેશ સર્ટિફિકેટ કેટલા રૂપીઆનાં આવે ?

૮ રૂ. : ૪૫૬ રૂ. : : ૧૦ રૂ. સ. : (૫૭૦ રૂ. સં.) જ.

ટીપ—યાદ રાખવું કે ૧૦ રૂપીઆથી ઓછી રકમનું સર્ટિફિકેટ નથી. માટે જવાબમાં એવો કોઈ ભાગ આવે તો પુરો દશકા જ સ્વીકારી શકાય. જેમકે ૪૫૮ રૂ. હોય તો ૪૫૬ રૂ. નાં લેવાય અને ૨ રૂ. વધે.

(૧) મેના પાસે ૨૪૮ રૂ. છે. તેનાં કેશ સર્ટિફિકેટ કેટલાનાં આવે ?

(૨) ચંદુ પાસે ૫૨૭૨ રૂ. છે. તેનાં કેશ સર્ટિફિકેટ કેટલાનાં આવે ?

(૩) કમુ પાસે ૪૯ રૂ. છે. તેનાં કેશ સર્ટિફિકેટ કેટલાનાં આવશે અને શું વધશે ?

(૪) સવિતાને ૧ સોનું, ૧ પાંચસોનું અને ૩ દસદસનાં કેશ સર્ટિફિકેટો લેવાં છે. તેના કેટલા રૂપીઆ ભરવા પડશે ?

(૫) લવિન્યાને સોસોનાં ૪ અને દસદસુનાં ૮ કેશ સર્ટિફિકેટ લેવાં છે. તેની પાસે ૩૦૦ રૂપીઆ રોકડા છે, તો પોતાના સેવિંગ્સબેંકના ખાતામાંથી કેટલા રૂપીઆ ઉપાડવા પડશે ?

પગથીઉં બીજું—(વટાવવાના)

ઉ૦ મારી પાસે ૧૦૦ રૂપીઆનું એક કેશ સર્ટિફિકેટ છે. તે તા. ૮–૧૨–૨૭ ના રોજ ખરીદ કરેલું છે. તેને તા. ૧૫–૧૦–૨૯ ના રોજ વટાવું તો કેટલા પૈસા મળે ?

પ્રથમ મુદત ગણતાં ૮–૧૨–૨૭ થી ૧૫–૧૦–૨૯ સુધી ૨૨ માસ અને ૭ દિવસ થાય. પણ તેમાં એવો નિયમ છે કે પુરા ત્રણ માસનું વ્યાજ મળે. તેથી ૨૧ માસનું વ્યાજ મળે. એટલે ૨૧ માસે કોઠામા જે આંકડો દર્શાવ્યો છે તે રૂ. ૮૫–૫–૦ જવાબ

ટીપ—આવી જાતના હિસાબના જવાબ શોધાવતાં શિક્ષકે કોઠાનો ઉપયોગ કરવા દેવો.

(૬) હરિ પાસે ૧૦૦ રૂપીઆનું કેશ સર્ટિફિકેટ છે. તે ૩ વરસે વટાવે તો શું મળે ?

(૭) મેના પાસે ૧૦૦૦ રૂપીઆનું કેશ સર્ટિફિકેટ છે. તે ૭ વરસ અને ૭ માસે વટાવે તો શું મળે ?

(૮) તાપી પાસે દસદસ રૂપીઆનાં ૪ કેશ સર્ટિફિકેટ તા. ૧–૬–૨૭ના રોજનાં કઢાવેલાં છે. તે તા. ૧–૪–૨૮ ના રોજ વટાવે તો તેને કેટલા રૂપીઆ મળે ?

(૯) નર્મદા પાસે તા. ૧–૬–૨૭ નાં કઢાવેલાં સોસો રૂપીઆના ૩ કેશ સર્ટિફિકેટ છે. તે તા. ૧–૧૧–૩૦ ને રોજ વટાવે તો કેટલા રૂપીઆ મળે ? આમાં તેને કેટલું વ્યાજ મળ્યું તે પણ શોધી કાઢો.

(૧૦) તા. ૫–૬–૨૭ ના રોજ કઢાવેલાં કેશ સર્ટિફિકેટોનાં પુરાં નાણાં ક્યારે મળે ? અને સાદું વ્યાજ ગણીએ તો એકંદરે શા દરે વ્યાજ પડે ?

પ્રકરણ ૧૬ મું–વીમો

માલને નુકસાન લાગે ત્યારે કે અમુક ઠરાવેલી મુદતે અમુક રકમ ભરી આપવી એવો જે ઠરાવ તેને **વીમો** કહે છે અને આવી જવાબદારી ઉપાડનારી કંપનીને વીમાકંપની કહે છે. મોટાં શહેરોમાં એવી કંપનીઓ ઘણી હોય છે. તે વીમા ઉતારવાનું કામ કરે છે. આ કામ બદલ તે અમુક રકમ લે છે તેને વીમાનો દર કે વીમાકમીશન કહે છે.

ધારો કે તમારે એક ઘર છે. તેની કીંમત લગભગ ૧૦૦૦ રૂપીઆ છે. તમારા ઘર પાસે કેરોસિન તેલની વખાર છે. તેને કોઈવાર આગ લાગે તો તમારૂં ઘર બળી જાય એટલે ૧૦૦૦ રૂપીઆનું નુકસાન લાગે. એવે વખતે ઘરમાં કીંમતી સરસામાન હોય તે પણ બળી જાય. હવે જો તમારી નાણાંપ્રકરણી સ્થિતિ સારી ન હોય તો તમે ફરીને તે ઘર ભાગ્યે જ બંધાવી શકો છો ને તમે નિરાધાર થઈ પડો છો. આવું ન થાય માટે તમે ૨૦૦૦ રૂપીઆનો વીમો ઉતરાવ્યો હોય તો તે વખતે તમને ૨૦૦૦ રૂપીઆ મળે છે. તે વડે તમે ફરીને ઘર બંધાવી શકો છો અને સરસામાન ખરીદી શકો છો.

વળી તમારે ૫૦૦ રૂપીઆનો દાગીનો કે નોટો ટપાલ રસ્તે બીજે મોકલવાની જરૂર છે. તે વખતે રસ્તામાં આગથી કે બીજી કોઈ રીતે તે નાશ પામે તો તમારા પૈસા જાય. હવે જો તમે તેનો વીમો ઉત-રાવીને મોકલો તો તેનાં નાણું તમને વીમો ઉતારનારી કંપની તરફથી મળે અને તમને ભારે નુકસાન ન થાય.

હાલ તો સમજુ લોકો દરેક જોખમી ચીજોના વીમા ઉતરાવે છે, કે જેથી નુકસાન લાગે ત્યારે પાયમાલ થઈ જવાય નહિ.

કેટલાક માણસો પોતાની જીંદગીના પણ વીમા ઉતરાવે છે, એટલે તે જ્યારે મરી જાય ત્યારે તેના વારસને અમુક ઠરાવેલી રકમ મળે. આમાં દર વરસે અમુક રકમ ભરવાની હોય છે. તે પણ માસિક, છમાસિક કે વાર્ષિક હપ્તાથી લેવામાં આવે છે; એટલે ભરનારને ભારે પડતી નથી, ને તે મરી જાય ત્યારે વારસને મોટી રકમ મળે છે; તેથી તે નિરાધાર થઈ પડતાં નથી. જે માણસ પાસે સારી બચત ન હોય ને પોતાની પાછળ છોકરાં વગેરે હોય તેણે જીંદગીનો વીમો ઉતરાવવો એ ઇચ્છવા લાયક છે.

વીમાને વાસ્તે જુદા જુદા દર હોય છે. જો તમારૂં ઘર એવે સ્થળે હોય કે ત્યાં નુકસાનનો ભય બહુ હોય તો વીમાકંપની વધારે દર લે. રેલવેમાં અનાજ મોકલો તેનો વીમાનો દર અને રૂ મોકલો તેનો વીમાનો દર જુદો જુદો હોય.

જીંદગીના વીમામાં ઉંમર પ્રમાણે દર હોય છે. નાની ઉંમરથી ઉતરાવે તો ઓછું ભરવું પડે. પણ મોટી ઉંમરે ઉતરાવે તો વધારે ભરવું પડે.

પગથીઉં પહેલું—(વીમો ઉતરાવતાં ભરવાની રકમ)

ઉ૦ તમારે એક ઘર છે. તેનો રૂ. ૩૦૦૦ નો વીમો ઉતરાવવો છે. વીમાનો વાર્ષિક દર ૦। ટકો હોય તો વાર્ષિક શું ભરવું પડે ? ને જો ૪ વરસે આ ઘર આગથી બળી જાય તો વીમો ઉતારેલો હોવાથી શો લાભ થયો ગણાય ?

૧૦૦ રૂ. : ૩૦૦૦ રૂ. : : ¼ રૂ. : (૭½ રૂ.) વાર્ષિક ભરવા પડે.

૭½ × ૪ = ૩૦ રૂપીઆ ૪ વરસમાં ભર્યા અને ૩૦૦૦ રૂપીઆ મળ્યા; એટલે ૨૯૭૦ રૂપીઆ લાભ થયો ગણાય. જવાબ

ટીપ—૧. ઠરાવેલી મુદત પ્રમાણે નાણાં ભરવામાં ન આવે, તો વીમાકંપની સાથેની શરત બંધ પડે છે, એટલે કે દર વરસે ૭॥ રૂપીઆ ભરવાના હોય તે તમે બંધ કરો તો ત્યાર પછી વીમાકંપની જવાબદાર રહેતી નથી.*

૨. એક જગાએથી બીજી જગાએ મોકલવાના માલમાં તે ત્યાં પહોંચે એટલી મુદત માટેનો જ વીમો હોય છે.

૩. વીમાની રકમ આખા સેંકડા પર લેવાય છે. જેમકે ૬૦ રૂ. નો વીમો હોય તો પણ કમિશન ૧૦૦ રૂપીઆનું લેવાય છે. વરસમાં પણ તેમ જ સમજવાનું છે.

(૧) મંછાએ પોતાના મકાનનો રૂ. ૧૮૦૦ નો વીમો ઉતરાવ્યો. તો ⅓ ટકા પ્રમાણે વાર્ષિક શું ભરવું પડશે ?

(૨) હરિએ પોતાની દુકાનનો વીમો રૂ. ૨૩૦૦ નો ઉતરાવ્યો. કમિશનનો દર ०॥ ટકો હોય તો ૫ વરસમાં કુલ કેટલી રકમ ભરવી પડશે ?

(૩) લલિતાએ પોતાની જીંદગીનો રૂ. ૧૦૦૦ નો વીમો ઉતરાવ્યો. તે દર ૬ માસે રૂ. ૧૯–૭–૦ ભરતી હોય, તો ૩ વર્ષમાં કુલ શું ભરવું પડશે ?

(૪) પોસ્ટ ઓફિસ મારફત જતા માલ પર વીમાનો દર સેંકડે બે આના છે. જો તમારે ૫૬૦ રૂ. નો વીમો ઉતરાવવો હોય તો શું ભરવું પડશે ? હવે આ માલ રસ્તામાં નાશ પામે તો પોસ્ટ-ખાતાને કેટલું નુકસાન લાગ્યું ગણાય ?

---

* આ બાબતમાં જુદી જુદી કંપનીના ખાસ જુદા જુદા નિયમો હોય છે.

(૫) સવિતાએ પોતાની જીંદગીનો રૂ. ૨૦૦૦ નો વીમો ઉતરાવ્યો. તેના વીમાનો વાર્ષિક દર રૂ. ૯૫–૮–૦ છે. હવે જો તેણી ત્યારપછી ૮ વરસ ૭ માસે મરી જાય, તો તેણે ભરેલા રૂપીઆ ઉપરાંત તેનાં વારસોને કેટલું વધારે મળે ?

પગથીઉં બીજું—(વીમાની રકમ શોધવાના)

ઉ० $\frac{૨}{૩}$ ટકા પ્રમાણે એક દુકાનદાર વાર્ષિક ૧૬ રૂપીઆ ભરે છે, તો કેટલાનો વીમો ઉતરાવ્યો હશે ?

$\frac{૨}{૩}$ રૂ. : ૧૬ રૂ. : : ૧૦૦ રૂ. વીમો : (૨૪૦૦ રૂ.) વીમો જવાબ

(૬) $\frac{૪}{૫}$ ટકા પ્રમાણે એક દુકાનદાર વાર્ષિક ૨૦ રૂપીઆ ભરે છે, તો તેણે કેટલાનો વીમો ઉતરાવ્યો હશે ?

(૭) $\frac{૨}{૫}$ ટકા પ્રમાણે એક ઘરનો માલીક વીમાખર્ચના વાર્ષિક ૮ રૂપીઆ ભરે છે, તો તેણે કેટલાનો વીમો ઉતરાવ્યો હશે ?

(૮) સેંકડે ૨ આના પ્રમાણે એક માણસે ટપાલ મારફત મોકલવાના પારસલ પર ૧૦ આના વીમાખર્ચના ભર્યા, તો કેટલી કીંમતનો વીમો ઉતરાવ્યો હશે ?

(૯) લલિતાએ $\frac{૧}{૨}$ ટકા પ્રમાણે ૩ વરસમા પોતાના ઘરના વીમા-ખર્ચના રૂ. ૪૯ – ૮–૦ ભર્યા. તો કેટલાનો વીમો ઉતરાવ્યો હશે ?

(૧૦) કમળાએ રેલવે રસ્તે $\frac{૧}{૩}$ ટકા પ્રમાણે રૂ. ૧૭ વીમાખર્ચના ભરીને મુંબઈ માલ મોકલ્યો. હવે તે માલ જો રસ્તામાં નાશ પામે, તો વીમાકંપની તેને કેટલા રૂપીઆ આપશે ?

પ્રકરણ ૧૭ મું— સહકારી મંડળીઓ

કોઓપરેટિવ સોસાઇટી

કેટલેક સ્થળે સ્થાનિક લાભને માટે એક મંડળી ઉભી થાય છે તે સહાયકારી મંડળી કે કોઓપરેટિવ સોસાઇટી કહેવાય છે. દાખલા તરીકે કપાસની મોસમ છે. કોઈ ખેડુતને ૨૫ મણ, કોઇને ૧૦

મણ, કોઇને ૧૦૦ મણ, કોઇને ૩૭ મણ કપાસ થાય તેમ છે. હવે તે દરેક જુદો જુદો વેચે તો કોઈ મોટો વેપારી ખરીદે નહિ, એટલે નાના વેપારીને આપવો પડે અને નાનો વેપારી ઓછો ભાવ આપે, એ ખુલ્લું છે. આવે વખતે બધા એકત્ર થઈ સોસાઇટી મારફત ૧૦૦૦ કે વધારે મણનું સાટું કરે, તો મોટો વેપારી તે રાખે અને વધારે ભાવ ઉપજે; એટલે ગામના સૌ લોકોને લાભ થાય.

આવાં મંડળો પોતાની એક બેંક પણ ઉભી કરી શકે છે. લોકો તેમાં પોતાના પૈસા વ્યાજે મૂકે છે, એટલે લોકોના પૈસા નકામા પડી રહેતા નથી પણ તેમાં વધારો થાય છે. ઉપરાંત એવી બેંકમાંથી જેને જરૂર પડે તેને થોડું વધારે વ્યાજ લઇને પૈસા ધીરવામાં પણ આવે છે. આથી લોકોને ઓછા વ્યાજે નાણાં પણ મળે છે.

નિશાળમાં છોકરાંઓ પણ પોતાને માટે આવી સોસાઇટી ઉભી કરે તો તેમને શાળામાં જોઇતી સર્વ ચીજો સસ્તી ને સારી મળે.

હમણા ઘર બાંધવાને પણ સોસાઇટીઓ ઉભી થવા માંડી છે. ઘણા લોકો મળીને એક મોટી જગા ખરીદે છે એટલે સસ્તી પડે છે. વળી તેમાં સૌ ભાગીદારો મળીને ઘરો બાંધે છે એટલે સામટી જમીન, સામટી વસ્તુઓ, વગેરે લેવાથી ભાવ, મજુરી, વગેરેમાં ફાયદો થાય છે.

પાઠ પહેલું—(માલ મંગાવવો.)

ઉ૦ તમે જો અમુક જાતની એક સાડી બજારમાં ખરીદવા જાઓ તો ૨l રૂપીઆ બેસે છે. પણ ૧૦ બેનો મળીને તમારી મંડળી મારફત ૧૦ નંગ મંગાવો તો ૨ રૂપીઆને ભાવે મળે છે. વળી ૨l ટકા વળતર પણ મળે છે. મંગાવતાં ખર્ચ રૂ. ૧l~ll થાય છે; તો તમને દરેકને કેટલો ફાયદો થાય ?

૧૦૦ રૂ. : ૨૦ રૂ. : : ૨½ : (½ રૂ.) વળતર ૧૦ × ૨ = ૨૦ રૂ. કીં. – ૦ll રૂ. વળતર = ૧૯ll રૂ. નક્કી કીંમત + ૧l~ll ખર્ચ = ૨૧) ~ll કૂલ કીંમત ÷ ૧૦ = રૂ. ૨)~lll પડતર કીંમત. ૨l – ૨)~lll = ૦)=l દર સાડીએ ફાયદો

(૧) બજારમાં એક સાડી લેવા જાઓ તો ૩ રૂ. બેસે છે, પણ જો ૧૨ બેનો મળીને એક ડઝન સાડી અમદાવાદથી મંગાવો તો ડઝનના ૩૦ રૂ. બેસે છે. ઉપરાંત ૧ા ટકો વળતર કાપી આપે છે. મંગાવવાનો ખર્ચ રૂ. ૧ા~ થાય છે, તો એક સાડી પાછળ કેટલો લાભ થાય ?

(૨) તમારે દરેકને કન્યા–વાચનમાળા ત્રીજું પુસ્તક જોઇએ છે. તમારા ગામમાં બૂકસેલર નથી. જો તમે દરેક એકેક નકલ પરગામથી મંગાવો તો રૂ. ૦ાઌા કીંમત + ૦)~ાા પોસ્ટેજ + ૦ા રૂ. વી. પી. મ. ઓ. મળીને રૂ. ૦ાાા~ નો ખર્ચ થાય. પણ જો તમારી મંડળી મારફત ૧૬ નકલ સામટી મંગાવો, તો બૂકસેલર ૬ા ટકા કમિશન કાપી આપે છે અને મંગાવવાનો ખર્ચ રૂ. ૦ાાઌા થાય છે: તો દરેકને કેટલો ફાયદો થશે ?

(૩) તમારા ગામને કોલસાની જરૂર છે. ગામનો વેપારી ૧ાા રૂપીએ મણ આપે છે. પણ જો તમે મંડળી મારફત ૧૦૦ મણ કોલસા પરગામથી મંગાવો તો ત્યાં ૦ાાા રૂપીએ મણ મળે છે. મંગાવવાનો ખર્ચ ૨૨ાા રૂ. થાય છે. તો દર મણે કેટલો ફાયદો થાય ?

પગથીઉં બીજું—(માલ વેચવો.)

ઉ૦ એક ગામમાં લગભગ ૧૦૦૦ મણ તમાકુ થાય છે. દરેક ખેડુત છુટો છુટો વેપારીઓને વેચે તો ૨ાા રૂપીએ મણ વેચાય છે, પણ જો મોટા શહેરના મોટા વેપારીને સામટી વેચે તો ૩ રૂ. ભાવ ઉપજે છે, પણ બીજો ખર્ચ ૮૫ રૂ. થાય છે, તો મળીને વેચવાથી ગામને કેટલો ફાયદો થશે ?

૧૦૦૦ × ૨ાા = ૨૫૦૦ રૂ. છુટક વેચવાથી ઉપજે.
૧૦૦૦ × ૩ = ૩૦૦૦ રૂ. સામટી વેચવાથી ઉપજે.
૩૦૦૦ – ૮૫ રૂ. ખર્ચ = ૨૯૧૫ રૂ. ચોકખા ઉપજે.
૨૯૧૫ – ૨૫૦૦ = ૪૧૫ રૂ. મળીને વેચવાથી ફાયદો જ.

(૪) તમારી નિશાળની છોકરીઓએ ૧૨ ડઝન ગળપટા તૈયાર કર્યા છે. તે તમે છુટક વેચવા મોકલો તો દરેકનો ૧ા રૂપીઓ ઉપજે છે. પણ સોસાઇટી મારફત મોટા શહેરમાં મોકલો તો ડઝનના ૧૯ રૂ. મળે છે. મોકલવાનો ખર્ચ ૧ા રૂ. થાય છે; તો શહેરમાં મોકલવાથી કેટલો ફાયદો થાય ?

(૫) એક ગામમાં ૧૦૦ આંબા છે. દરેક પરથી રોજ ૧૦ શેર કેરી ઉતરે છે, તે ગામમાં છુટક ૧ાા રૂપીએ મણને ભાવે વેચાય છે. હવે જો બધા આંબાવાળા એકત્ર થઈ રોજનો માલ સોસાઇટીદ્વારા વેચે, તો ૨ રૂપીએ મણને ભાવે વેચાય છે. ત્યારે સોસાઇટીદ્વારા વેચવાથી તે ગામના આંબાવાળાને એક માસમાં કેટલો વધારે ફાયદો થાય ?

પગથીઉં ત્રીજું—(ધીરધારના)

ઉ૦ **અ** અને **બ** એ દરેક ગામના લોકો પાસે ચચ્ચાર હજાર રૂપીઆ છે. **અ** ગામમાં સોસાઇટી નહિ હોવાથી ત્યાના લોકો સરકારી બેંકમાં ૩ ટકાને દરે વ્યાજે મૂકે છે. **બ** ગામમા સોસાઇટીની બેંક હોવાથી ત્યાંના લોકો તેમાં ૬ ટકાને દરે મૂકે છે. સોસાઇટી તે પૈસામાંથી ૨૦૦ રૂપીઆ સિલિકમાં રાખી ૩૮૦૦ રૂ. લોકોને ૯ ટકાને દરે વ્યાજે ધીરે છે, તેથી જે વધારે ઉત્પન્ન થાય તેમાથી અર્ધા સોસાઇટીના ખર્ચમાં રાખી બાકીના લોકોને વહેંચી આપે છે; તો **બ** ગામના લોકોને વાર્ષિક કેટલો વધારે ફાયદો થશે ?

૧૦૦ રૂ.: ૪૦૦૦ રૂ.:: ૩ રૂ. વ્યા.: (૧૨૦ રૂ. વ્યા.) **અ** ગામના લોકોને મળે.
૧૦૦ રૂ.: ૪૦૦૦ રૂ.:: ૬ રૂ. વ્યા.: (૨૪૦ રૂ. વ્યા.) **બ** ,, ,,
૧૦૦ રૂ.: ૩૮૦૦ રૂ.:: ૯ રૂ. વ્યા.: (૩૪૨ રૂ. વ્યા) સોસાઇટી મેળવે.

૩૪૨ − ૨૪૦ = ૧૦૨ રૂ. વધારે વ્યાજ ઉપજાવે. ૧૦૨ ÷ ૨ = ૫૧ રૂ. સોસાઇટી રાખે અને ૫૧ રૂ લોકોને આપે. ૨૪૦ + ૫૧ = ૨૯૧ રૂ. **બ** ગામના લોકોને મળે. માટે ૨૯૧ − ૧૨૦ = ૧૭૧ રૂ. **બ** ગામના લોકોને વધારે લાભ થાય.

(૬) **અ** અને **બ** ગામના લોકો પાસે પાંચપાંચ હજાર રૂપીઆ છે. **અ** ગામના લોકો પોતાનાં નાણાં સોસાઇટીની બેંકમાં ૬ ટકાને દરે મૂકે છે. સોસાઇટી તેમાંથી ૧૦૦૦ રૂપીઆ સિલિકે રાખી બાકીના ૧૦ ટકાને વ્યાજે ધીરે છે અને વધારાના ઉત્પન્નમાંથી અર્ધું ખર્ચમાં રાખી બાકીનું લોકોને વહેંચી દે છે. **બ** ગામમાં સોસાઇટીની બેંક નહિ હોવાથી લોકો ૩ ટકાના દરે પોસ્ટઓફિસમાં મૂકે છે, તો **અ** ગામના લોકોને વાર્ષિક શો વધારે લાભ થશે ?

(૭) એક ગામના લોકોએ કોઓપરેટિવ સોસાઇટી ઉભી કરી બેંક સ્થાપી. તેમાં ૬$\frac{1}{2}$ ટકાના દરે ગામલોકોએ ૬૦૦૦ રૂપીઆ મૂકયા. પછી તે પૈસામાંથી સોસાઇટીએ ૧૧ ટકાને દરે ધીરધાર કરી. સોસાઇટીને હમેશાં ૧૨૦૦ રૂપીઆ સિલિકમાં રાખવા પડતા. હિસાબ રાખવા સોસાઇટીના કારકુનને માસિક ૫ રૂપીઆનું લવાજમ આપવું પડતું, તો વર્ષ આખરે તે ગામના લોકોને વ્યાજ મળતા ઉપરાંત કેટલો વધારે લાભ થયો ?

(૮) ખેતીની મોસમ વખતે ખેડુતને પૈસાની જરૂર પડે છે. **અ** ગામમાં સોસાઇટીની બેંક હોવાથી ત્યાંના ખેડુતોને ૯ ટકાના દરે નાણાં મળે છે, પણ **બ** ગામમાં તેવી સવડ નહિ હોવાથી દોઢ દોકડાને દરે નાણાં લાવવાં પડે છે. હવે જો બંને ગામના લોકોને મોસમમાં ૪ માસ ૪૫૦૦ રૂપીઆની જરૂર પડે તો સોસાઇટીવાળા ગામને કેટલો ફાયદો થાય ?

પરચુરણ—(બીજું વર્ષ)

(૧) નીચેનાં પ્રમાણોનાં ખાલી પદો શોધો.

અ. ૯$\frac{1}{3}$: (?) : : ૩$\frac{3}{4}$ મ. : ૧ મ. ૧૧ શે.

બ. ૭ પૌં. ૪ શિ. : ૧$\frac{2}{4}$ પૌં. : : ૩ ટન ૪ હં. : (?)

(૨) જે દરે ૫૦૦ રૂપીઆનું ૩ વરસનું વ્યાજ મુદ્દલ ૬૨૦ રૂ. થાય, તે જ દરે કયા મુદ્દલનું ૬ વરસનું વ્યા. મુ. ૪૪૪ રૂ. થાય ?

(૩) લલિતાએ એક ચોપડી ૬ આ. ૯ પાઇએ વેચી. તેથી તેણીને મૂળ કીંમતના ૧/૮ ભાગ જેટલો નફો થયો. ત્યારે તેણી કેટલે આને તે ચોપડી લાવી હશે ?

(૪) **અ, બ** અને **ક** એ અનુક્રમે ૮૦૦, ૫૦૦ અને ૨૦૦ રૂ. કાઢી મજિઆરો ધંધો શરૂ કર્યો. તે વેપારમાં વરસ દહાડે ૧૦૦૦ રૂ. નફો થયો. તેમાંથી નોકરનો અને ભાડાનો ખર્ચ ૪૦૦ રૂ. બાદ કરતાં દરેકને ભાગે મુડીના પ્રમાણમાં શું આવ્યું હશે ?

(૫) સુમિત્રા પાસે ૧૩૦૮ રૂ. છે. તેને તે ૬ ટકાની ૧૦૯ ના ભાવની વોરલોનમાં રોકે તો કેટલા રૂપીઆની લોન આવે ?

(૬) સાલોમીબેનને દસદસ રૂપીઆનાં ૯, સોસોનાં ૩, અને પાંચસોનું ૧, એટલાં કેશ સર્ટિફિકેટો લેવાં છે. તેની પાસે ૩૨૧ રૂ. છે; તો કેટલા રૂપીઆ સેવિંગ્સબેંકના ખાતામાંથી ઉપાડવા પડશે ?

(૭) એક લંબચોરસ બાગ ૧૨૦ વાર લાંબો અને ૮૮ વાર પહોળો છે, તો તે કેટલા એકર થાય ?

(૮) ૨ ૧/૨ રૂ. ના (૫ ૧/૩)/(૧ ૧/૭) + ૧/૪ પૌં. × (૩/૪)/(.૨૫+૩/૨) — .૨૫ શિ. × ૪.૮/.૭૨ ની કીંમત રૂપીઆમા કાઢો. (૧ પૌં. = ૧૫ રૂ.)*

(૯) પહેલા વર્ગનું રેલવે ભાડું દર માઇલે પહેલા ૩૦૦ માઇલમાં ૨૪ પાઈ અને પછી ૧૮ પાઈ હોય તો ૫૦૦ માઇલની રેલવે મુસાફરીનો પહેલા વર્ગની ટિકિટનો ખર્ચ કેટલો થશે ?

(૧૦) ૫ ટકા પ્રમાણે જે રકમનું ૪ વરસનું વ્યાજ ૧૨૫ રૂ. થાય, તેજ રકમનું ૮ ૧/૨ ટકા લેખે તા. ૭–૪–૧૯૨૩ થી તા. ૯–૨–૧૯૨૫ સુધીનું સાદું વ્યાજ કેટલું થાય ?

(૧૧) એક કાપડીઓ ૧॥ રૂપીઆના ભાવથી કેટલીક સાડીઓ લાવ્યો. પછી તે રૂ. ૨)= ને ભાવે વેચી નાખી, તો તેને એકંદરે ૨૦ રૂ. નફો થયો; ત્યારે તે કેટલી સાડીઓ લાવેલો હશે ?

* હમણા ૧ પૌં=૧૩ ૧/૩ રૂ. નો ભાવ છે.

(૧૨) એક માણસે ૨ રૂપીએ મણના ભાવના ૭ મણ, ૩ રૂપીઆના ભાવના ૪ મણ અને ૪ રૂપીઆના ભાવના ૧ મણ ઘઉં લઈ મિશ્ર કર્યાં; તો સરાસરી શા ભાવે મણ પડયા ? હવે જો તે ૨॥। રૂપીએ મણના ભાવે વેચે, તો તેને કેટલા રૂપીઆ નફો મળે ?

(૧૩) મુક્તા પાસે અશોક મીલના સોસોના ૧૨ શેર હતા. તેમાંથી તેણે ૫ શેર ૧૫૬ ના ભાવે અને ૭ શેર ૧૬૫ ના ભાવે વેચી નાખ્યા, તો તેને કેટલા રૂપીઆ ઉપજ્યા હશે ? વેચતાં દર શેરે રૂ. ૦–૪–૦ દલાલી આપવી પડી હતી.

(૧૪) अ અને ब એ દરેકને સરખી કીંમતનાં ઘર હતાં. अ એ પોતાના ઘરનો રૂ. ૩૦૦૦નો વીમો $\frac{૩}{૪}$ ટકાના દરે ઉતરાવ્યો પણ ब એ તેમ ન કર્યું. હવે જો ત્યારપછી ૧૨ વરસે બંને ઘરો આગથી નાશ પામે, તો अ ને કેટલું ઓછું નુકસાન થયું ગણાય ?

(૧૫) એક પેટી અંદરથી ૩ ફૂટ લાંબી, ૨ ફૂટ પહોળી અને ૧$\frac{૧}{૪}$ ફૂટ ઉંચી છે. તેમાં રેતી ભરવી હોય અને રેતીનું વજન દર ઘનફૂટે ૪ મણ થતું હોય તો કેટલા મણ રેતી સમાય ?

(૧૬) એક ગાડીના આગલા પૈડાનો ઘેરાવો ૭$\frac{૧}{૨}$ ફૂટ અને પાછલાનો ૧૧$\frac{૨}{૩}$ ફૂટ છે. ત્યારે ઓછામાં ઓછું કેટલું અંતર ચાલવાથી દરેક પૈડાના પુરા આંટા થાય ?

(૧૭) આવક વેરો દર રૂપીએ ૪ પાઇથી વધીને ૫ પાઈ થાય, તો એક માણસની ચોકખી આવકમાં ૧૫ રૂપીઆ ૧૦ આનાનો ઘટાડો થાય છે; ત્યારે તેની કુલ આવક કેટલી હશે ?

(૧૮) નીચેના હિસાબમાં ખાલી રહેલો છેદ શોધી કાઢો.

$$\frac{૩}{૪} + \frac{૭}{(?)} - \frac{૫}{૬} = \frac{૧૯}{૨૪}$$

(૧૯) એક ગામમાં ગયે વરસે ૬૨ ઇંચ ૫૦ દોકડા વરસાદ પડયો છે અને આ વરસે ૫૫ ઇંચ પડયો છે; તો આ વરસે કેટલા ટકા ઓછો પડયો ગણાય ?

(૨૦) अ. નીચેની લીટીઓને ઇંચથી અને સેન્ટીમિટરથી માપો.

क ——— ख ग ——— घ

ब. નીચેના માપની લીટીઓ દોરો.

૩.૭ ઇંચ, ૫.૯ ઇંચ, ૭.૨ સે. મિ., ૧૧.૭ સે. મિ., ૪.૫ઇં.

(૨૧) હંસાએ પોતાના પૈસા ૭૨ના ભાવની ૩ ટકાની લોનમાં રોક્યા. તેથી તેને રોકેલી રકમ પર શા દરે વ્યાજ પરવડ્યું ગણાય?

(૨૨) તમારા ગામમાં ૪ નિશાળો છે. તેમને ૨૦ રીમ કાગળોની જરૂર છે. હવે જો દરેક છુટક લે તો ૩ રૂ. ૪ આનાને ભાવે મળે છે, પણ જો ૨ ગાંસડી સાથે ખરીદવામાં આવે તો ૨ રૂ. ૮ આનાને ભાવે મળે છે. મંગાવવા વગેરેનો ખર્ચ ૩ રૂ. ૨ આ. પડે છે, તો એકંદર તેમને કેટલો લાભ થાય?

(૨૩) એક ઓરડો ૨૦ ફૂટ લાંબો, ૧૬ ફૂટ પહોળો અને ૧૪ ફૂટ ઉંચો છે. તેમાં ૬ ફૂટ ઉંચાં, ૩ ફૂટ પહોળાં એવાં ૪ બારણાં છે. ૪ ફૂટ ઉંચી, ૨॥ ફૂટ પહોળી એવી ૨ બારીઓ છે અને ૪ ફૂટ ઉંચાં, ૨॥ ફૂટ પહોળાં એવાં બે તાકાં છે. હવે તે ઓરડાની દિવાલો ધોળાવવી હોય તો દર ૧૦૦ ચોરસ ફૂટે ૮ રૂપીઆ પ્રમાણે કેટલો ખર્ચ થાય?

(૨૪) $[\,૫\frac{૧}{૨} - \{૪\frac{૧}{૨}$ના $\frac{૬}{૯} - (૨.૨૫ \times ૧\frac{૭}{૧૮} - \overline{૨.૫ - \frac{૧}{૪} - \frac{૨}{૩}}) + ૨.૨\,\} \div ૧\frac{૧}{૬}\,]$ ને સાદું રૂપ આપો.

(૨૫) ૩ વીંટી અને ૨ એરિંગની કીંમત ૬૦ રૂ. પડે છે, પણ જો ૪ વીંટી અને ૬ એરિંગ લઇએ તો ૧૦૫ રૂ. બેસે છે ત્યારે એક વીંટીની તેમ જ એક એરિંગની કીંમત શી?

(૨૬) એક માણસે ૧૯૨૬ના નવેંબરની પહેલી તારીખે ૨૦૦૦ રૂ. પોસ્ટલ સેવિંગ્સ બેંકમાં મૂક્યા. સેવિંગ્સ બેંકનો વ્યાજનો દર ૩ ટકા હોય, તો ૧૯૨૮ના એપ્રિલની પહેલી તારીખે તેને ખાતે કેટલી રકમ જમા થાય? સેવિંગ્સબેંક દર એપ્રિલની

પહેલી તારીખે વ્યાજ, મુદ્દલમાં ઉમેરી આપે છે અને પહેલી ચા
તારીખ સુધીમાં મૂકેલા રૂપીઆનું આખા માસનું વ્યાજ ગણે છે

(૨૭) એક ગાંધી ૧૦ શેર ચા વેચે છે એટલે તેને ૦ાા શેર ચ
નફામાં રહે છે, ત્યારે તેને સેંકડે કેટલા ટકા નફો પડયો ગણાય

(૨૮) अ, ब અને क એ અનુક્રમે ૩૦૦, ૪૦૦ અને ૫૦૦ રૂ. કાઢ
મજમું ધંધો શરૂ કર્યો. તેમાં એવો ઠરાવ કર્યો કે નફાનો
કામ કરવા બદલ अ તથા क એ સરખે ભાગે લેવો અ
બાકીનો ¾ મુડીના પ્રમાણમાં વહેંચી લેવો. હવે જો તે ધંધામ
૯૦૦ રૂ. નફો રહે તો દરેકને ભાગે શી રકમ આવશે?

(૨૯) શાન્તિએ કેલીકો મીલનો રૂ. ૧૨૫ નો શેર ૩૬૦ રૂ. આપીને
અને મુક્તાએ અશોક મીલનો રૂ. ૧૦૦નો શેર ૧૨૦ રૂ. આપીને
ખરીદ્યો. જો કેલીકો મીલ વાર્ષિક દર શેરે ૨૦ રૂ. અને
અશોક મીલ ૬ રૂ. નફો આપે, તો દરેકને રોકેલી રકમ પ
શા દરે વ્યાજ પડે?

(૩૦) મેના પાસે તા. ૧-૭-૨૭ના રોજનાં કઢાવેલાં રૂ. ૫૬૦ ન
કેશ સર્ટિફિકેટ હતાં. હવે તેને નાણાંની જરૂર પડવાથી તેં
તા. ૧-૧૧-૨૮ ના રોજ તે. પોસ્ટઓફિસમાં વટાવ્યાં, તો તેં
કેટલા પૈસા મળશે તે કોઠો જોઈ નક્કી કરો.

(૩૧) એક ઓરડો ૧૮ ફૂટ લાંબો અને ૧૫ ફૂટ પહોળો છે. તે કેટલે
ઉંચો હોય તો તેમાંની હવાનું માપ ૩૨૪૦ ઘનફૂટ થાય?

(૩૨) અનાજના ૩ ઢગલા અનુક્રમે ૪ મ. ૫ શે., ૫ મ. ૨૫ શે. અને
૬ મ. ૧૫ શેરના છે. તેને મોટામાં મોટા કેવડા માપે વગર
વધાંશે તોળી શકાય?

(૩૩) એક શેઠાણી પોતાની ચાકરડીને ૧૨ માસની નોકરીના બદલામ
૧૦૦ રૂ. અને ૧ સાડી આપે છે. તેણે ૮ માસની નોકરીન
બદલામાં ૬૦ રૂ. અને એક સાડી આપી, તો સાડીન
કીંમત શી હોવી જોઇએ?

(૩૪) સવિતા પાસે ૧૦૦૦ રૂ. છે. તે કમળાને સાદે વ્યાજે ધીરે, તો ૨ વરસ પછી કમળા તેને ૧૧૨૦ રૂ. પાછા આપે છે. જો તે લલિતાને ધીરે તો તે જ દરે લલિતા ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ આપવા તૈયાર છે; ત્યારે લલિતાને ધીરવાથી કેટલો ફાયદો થાય?

(૩૫) હરિ પોતાનું ઘર ૮૦૦ રૂપીએ વેચે તો તેને સેંકડે ૨૦ ટકા ખોટ જાય છે. ત્યારે જો તે ઘર ૧૧૩૦ રૂપીએ વેચે, તો તેને સેંકડે કેટલો નફો કે તોટો થાય?

(૩૬) નીચેના માપના ખુણાઓ દોરો

૪૭°, ૫૪°, ૯૦°, ૧૧૮°, ૮૦°, ૧૪૦°, ૧૭°.

(૩૭) લખી પાસે ૪ ટકાની ૯૬ ના ભાવની ૧૦૦૦ રૂ. ની લોન હતી. તે વેચીને તેણે ૬ ટકાની ૧૨૦ના ભાવની વોરલોન લીધી, તેથી તેની વાર્ષિક આવકમાં શો ફેર પડયો?

(૩૮) **અ** અને **બ** એ દરેક ગામમાં ૧૫૦૦ મણ ડાંગર થઈ. હવે **અ** ગામના ખેડુતો છુટક વેચે છે તેથી તેને ૧ાાા રૂપીઆને ભાવે આપવી પડે છે, પણ **બ** ગામમાં સોસાઇટી હોવાથી તે ગામના લોકો સામટી ૪૩ રૂપીઆની ખાંડીને ભાવે આપે છે. સામટું વેચાણ કરતાં દર ખાંડીએ ૧ રૂપીઓ ખર્ચ આવે છે, તો એકંદરે સોસાઇટીવાળા ગામને કેટલો ફાયદો થશે?

(૩૯) **અ** એ વાર્ષિક વીમાખર્ચ ૪૫ રૂપીઆ ભરવાના ઠરાવીને પોતાની જીંદગીનો ૧૦૦૦ રૂપીઆનો વીમો ઉતરાવ્યો અને **બ** એ એટલી રકમ દર વરસે ૫ ટકાના દરે સાદે વ્યાજે મૂકવા માંડી. હવે જો ૧૦ વરસે બંને એક જ દિવસે મરી જાય, તો **અ**ના વારસોને કેટલું વધારે મળે?

(૪૦) એક બાઈ પોતાની પેદાશમાંથી દર રૂપીએ ૬ પાઈ પ્રમાણે ઉપજવેરો ભર્યા પછી બાકીનાનો $\frac{૩}{૩૨}$ મહેસુલમાં ભરે છે. પછી જે રહે તેનો $\frac{૩}{૭}$ ભાગ ઘરમાં રાખી બાકીનો ૪ ટકાને દરે વ્યાજે મૂકે છે તો વાર્ષિક ૧૧૦ રૂપીઆ વ્યાજ આવે છે. ત્યારે મૂળ પેદાશ કેટલી હશે?

વાર્ષિક પરીક્ષાના પ્રશ્નો

બીજું વર્ષ

૧૯૨૬*

(૧) $\frac{૧}{૩}$ ના $\frac{૧}{૪}$ ની કીંમત આકૃતિ દોરી સમજાવો.

(૨) ૩ શિ. ૪ પે. ના ૧·૭૪૩૭૫ + ૬ શિ. ૮ પે. ના ૧·૧૪૬૮૭૫ – ૧ ગિની ના ·૦૬૨૫ની કીંમત કાઢો.

(૪) अ. ગુરુતમ સાધારણ અવયવ કેવી રીતે સમજાવશો તે લખો અને આકૃતિદ્વારા સમજાવો.

ब. બે સંખ્યાનો દૃઢભાજક ૧૩ છે અને લઘુતમ ૮૧૯ છે. તેમાંની એક સંખ્યા ૧૧૭ હોય, તો બીજી કેટલી ?

(૫) अ. સાદા અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજનો તફાવત સ્પષ્ટ રીતે સમજાવો.

ब. દર વરસે દર સેંકડે ૪ ટકા પ્રમાણે કઈ રકમ વ્યાજે મૂકી હોય તો ૨ વરસમાં તેનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ, સાદા વ્યાજ કરતાં ૬ પૌંડ વધારે થાય ?

૧૯૨૭

(૧) ૭ રૂપીઆ ૯ આનાને ૧ રૂપીઆના દશાંશનું રૂપ આપો તથા ૭ શિલિંગ ૬ પેન્સને ૧ પૌંડના દશાંશનું રૂપ આપો.

(૨) નીચેના અપૂર્ણાંકને સાદું રૂપ આપો.

$$\frac{૧}{૩}\left[૩+\frac{૧}{૩}\left\{ ૩+\frac{૧}{૩}\left(૩+૧\frac{૧}{૨} \right) \right\} \right] \div \frac{૧}{૮}$$

(૩) લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢવાની રીત સમજાવો તથા ૨૪૦૦ અને ૩૦૦૦ ની વચ્ચે એવી બે સંખ્યા શોધી કાઢો કે જેનો દૃઢભાજક ૨૫૩ આવે.

(૪) अ અને ब દરેક ૫૦૦ રૂપીઆ $૪\frac{૩}{૪}$ ટકા લેખે ૩ વરસ સુધી વ્યાજે મૂકે છે. अ સાદા વ્યાજે અને ब ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે મૂકે છે; ત્યારે बને अ કરતા શું વધારે મળશે અને શા કારણથી તે સમજાવો.

(૬) अ. ગુણોત્તર એટલે શું તે સવિસ્તર સમજાવો.

---

* જે નંબરો છોડી દેવામાં આવ્યા છે તે જુના અભ્યાસક્રમને લગતા હતા.

૧૯૨૮

(૧) નીચેની રકમનું સાદું રૂપ કાઢો.

$$\frac{\frac{11}{12} - \frac{1}{6}}{\frac{4}{6}} - \left(\frac{1}{4} \div \frac{5}{16} - \frac{2}{15} \right) \times \frac{1}{\frac{2}{3} + \frac{2}{5}}$$

(૨) ૩ વાલ અને ૧૦૨ રતી એને એક તોલાના દશાંશનું રૂપ આપો.

(૪) જેટલા વરસમાં ૫૦૦ રૂ. નું વ્યાજ ૬ ટકા લેખે ૬૭ રૂ. ૮ આ. થાય, તેટલાં જ વરસમાં કઈ રકમનું ૯ ટકા લેખે ૪૦ રૂ. ૮ આ. વ્યાજ થાય?

(૫) એક કારકુન પોતાના પગારમાંથી દર વરસે ૩૦૦ રૂપીઆ બચાવીને બેંકમાં મૂકે છે. બેંક ૬ ટકા લેખે વ્યાજ આપે છે, તો ત્રણ વરસ આખરે તેની કેટલી રકમ બેંકમાં જમા થઈ હશે? (દર વરસે વ્યાજ, મુદ્દલમાં ઉમેરાય છે.)

જવાબ

પ્રકરણ પહેલું—(૧) ૪૪ રૂ. (૨) ૫૬ ઇં. (૩) ૬૩·૬ બાળા (૪) ૪૨૨·૪ મા. (૫) ૩ રૂ. (૬) ૨॥ રૂ. (૭) ૯ આ. ૯ ૩/૪ પા. (૮) ૭ આ. ૧ ૨૩/૩૪ પા. (૯) ૮૮° (૧૦) ૧૫ ૫/૬ દાડમ (૧૧) ૬। રૂ. (૧૨) ૧૯ આના (૧૩) ૧૩ રૂ. ૮ આ. (૧૪) ૧૭॥ રૂ. (૧૫) ૧ રૂ. ૬ આ.

પ્રકરણ બીજું–(૧) ૯૩·૭૫ ટકા (૨) ૬ ટકા (૩) ૩૭ ૧/૨ ટકા (૪) ૫૩·૬ ટકા (૫) ૮૮ (૬) ૫૬૨ રૂ. ૮ આ. (૭) ૨૯૭ મ. ૨૪ શે. (૮) ૧૪ ટકા (૯) ૨૨ ૨/૩ ટકા (૧૦) ૪ ટકા (૧૧) ૧૪ શેર (૧૨) ૧૨ મ. (૧૩) ૨૫૦ (૧૪) ૧૨૦ ઠામ (૧૫) ૬૨૫ રૂ. (૧૬) ૪૦ મ.; ૩૮ મ. (૧૭) ૫૪૦૮ મા. (૧૮) ૬૦ રૂ. ૮ આ. (૧૯) ૪૪૧ બાળા (૨૦) ૨૦૦૦ રૂ.

પ્રકરણ ત્રીજું–(૧) **અ** ૫૮° સાંકડો ખુણો, **બ** ૧૧૭° પહોળો ખુણો, **ક** ૯૦° કાટખુણો (૨) ૨૭°, ૩૨° (૪) ખરૂં માપ **અ** ૭૬°, **બ** ૧૧૫°, **ક** ૯૦°, (૫) **અ** ૫૫°, **બ** ૧૨૫°, બંનેનો સરવાળો

૧૮૦°; **अ** ૯૦°, **ब** ૯૦°, **क** ૯૦°, **ह** ૯૦°, ચારેનો સરવાળો ૩૬૦° (૬) ૫૨° (૧૦) ૧૦૦°

પ્રકરણ ચોથું–(૧) **अब** ૨·૭ ઇં., **कड** ૧·૪ ઇં., **इफ** ૧·૩ ઇં., **गह** ૩·૧ ઇં.; **अब** ૬·૮ સે. મિ., **कड** ૩·૫ સે. મિ., **इफ** ૩·૩ સે. મિ.; **गह** ૭·૮ સે. મિ. (૨) ૧·૩ ઇં., ૪·૧ ઇં. (૫) ખરૂં માપ **अब** ૧·૩ ઇં., **कड** ·૯ ઇં., **इफ** ૧·૪ ઇં. (૮) સે. મિ. થી માપતાં અનુક્રમે ૭·૬, ૧૦·૬, ૧૮·૫, ૧૭·૨, ૨૪·૧, ૧૪·૭, ૨૦·૮, ૧૨·૪, ૯·૩ (૯) ઇંચથી માપતાં અનુક્રમે ૧·૪, ૨·૩, ૨·૫, ૩·૧, ૪·૭, ૫·૭, ૧·૧, ૩·૬, (૧૬) ૫·૨ ઇં. (૧૭) ૫·૯ ઇં. (૧૮) ૩૧૦ માઇલ (૨૦) લંબાઈ ૪·૫ ઇંચ અને પહોળાઈ ૨·૭ ઇંચ થાય તેવો લંબચોરસ દોરવો.

પરચુરણ—(પહેલું વર્ષ–જુનિઅર)—(૧) ૨૩ રૂ. ૫ આ. ૪ પા. (૨) ૧૧૨ હિંદુ, ૧૪ મુસલમાન, ૭ પારસી, ૭ ખ્રિસ્તી. (૩) **क** ૪૩°, **ब** ૯૦°, **अ** ૧૦૫°; **अ** ખુણો **ब** ખુણા કરતાં ૧૫° મોટો છે. (૪) ૩$\frac{૧૯}{૪૦}$ (૫) ૨૫ ગુ. સા. અ., ૯૦૦૦ હ્ય. સા. અ. (૬) (દેશી રીત વાપરવાની) ૩૬ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પા. (૭) ૪૮ દિ. (૮) ૨·૩૧૭૦૯ (૯) ૨૩ પૈસા (૧૦) ૪૦૦ રૂ. (૧૨) ૪$\frac{૪}{૫}$ (૧૩) ૨૮૦ (૧૪) ૧૬૧૩ રૂ. (૧૫) ૪૨ રૂ. ૪ આ. (૧૬) ૨૮૧ રૂ. ૧ આ. ૨·૪ પા. (૧૭) ૫॥ આને (૧૮) ૨ ટકા (૧૯) **अब** ૨·૯ ઇં., **कड** ૧·૨ ઇં., **इफ** ૧·૨ ઇં; સરવાળો ૫·૩ ઇં., **अब** ૭·૫ સે. મિ., **कड** ૩ સે. મિ., **इफ** ૩ સે. મિ.; સરવાળો ૧૩·૫ સે. મિ. (૨૦) ૧૦૦ રૂ. (૨૧) ૧૦, ૧૧, ૧૯ (૨૨) ૫૭૦ રૂ. ૧૨ આ. ૩·૪૫૬ પા. (૨૩) ૬ ક. (૨૪) ·૧ (૨૫) ૨૦ રૂ. ૫ આ. (૨૬) ૧૧૨૫૦૦૦ મા. (૨૮) ૧૫ (૨૯) ૯૬૦ રૂ. (૩૦) ૯૨ રૂ. ૩ આ. (૩૧) ૨ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પા. (૩૨) ·૬૨૪ (૩૩) ૭૩ માર્ક (૩૪) મેનાં ૬૮·૨ ટકા, કમુ ૬૫·૪ ટકા, ઉજમ ૬૦ ટકા (૩૫) ૩ ઇં., ૨·૨ ઇં., ૨·૮ ઇં., ૩·૨ ઇં., ૨ ઇં., ૨·૪ ઇં. (૩૬) $\frac{૭}{૧૩૯}$ (૩૭) ૪૮૦ મ. (૩૮) ૧૩૭ રૂ. (૩૯) ૪૨ રૂ. (૪૦) ૩ પૌં. ૧૬ શિ. ૯·૬ પે.

પ્રકરણ પાંચમું—(૧) ૧૬૬ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પા. (૨) ૫૪૭ રૂ. (૩) ૨૮૮૦ રૂ. (૪) ૯૬૦૦ રૂ. (૫) ૧૨૯૪ રૂ. ૪ આ. ૪ પા. (૬) ૬ આના (૭) ૧૧ આ. ૪ પા. (૮) ૨૦૦૦ રૂ. (૯) ૨૨૯૬ રૂ. (૧૦) ૨૧૨૫ રૂ. (૧૧) ૧૦ દિ. (૧૨) ૧૦ દિ. (૧૩) ૩ મા. (૧૪) ૩૨ દિ. (૧૫) ૧૨ ૧/૨ દિ. (૧૬) ૧૦ દિ. (૧૭) ૧૬ દિ. (૧૮) ૬ દિ. (૧૯) ૧૨ દિ. (૨૦) ૫ બળદ (૨૧) ૪ મણ (૨૨) ૪ રૂ. ૮ આ. (૨૩) ૧૧૯ રૂ. ૭ આ. (૨૪) ૨૩ રૂ. ૫ આ. ૪ પા. (૨૫) ૪૦ રૂ. (૨૬) ૫ દિ. (૨૭) ૧૩ રૂ. ૮ આ. (૨૮) ૫ ૫/૬ રૂ. (૨૯) ૮ રૂ. ૫ આ. ૪ પા. (૩૦) ૫૬૦ રૂ. (૩૧) ૪૦ મા. (૩૨) ૧૦ સ્ત્રીને (૩૩) ૧૭૫ મા. (૩૪) ૯/૧૦ શે. (૩૫) ૧ ૧/૨ એ.

પ્રકરણ છઠ્ઠું—(૧) ૧ રૂ. ૩ આ. ૩ પા. (૨) ૭ા રૂ. (૩) ૧૪ રૂ. ૮ આ. ૩ પા. (૪) ૨૮૨૨ રૂ. (૫) ૭૪૩ રૂ. (૬) ૮ રૂ. (૭) ૪ાા આ. (૮) ૫ રૂ. (૯) ૧૯ રૂ. ૧૪ આ. નફો (૧૦) ૧ રૂ. ૫ આ. (૧૧) ૮ રૂ. ૮ આ. (૧૨) ૪૯ રૂ. ૯ આ. (૧૩) ૧૨ ૧/૨ ટકા (૧૪) ૨ ૨/૪૯ ટકા તોટો (૧૫) ૧૨ ૧/૨ ટકા નફો (૧૬) ૩ ૧/૮ ટકા (૧૭) ૧૪૪ રૂ. (૧૮) ૫ રૂ. ૮ આ. ૯ ૩/૫ પા. (૧૯) ૧૧ રૂ. ૪ આ. (૨૦) ૨ રૂ. ૪ આ.

પ્રકરણ ૭ મું—(૧) ૨૦ ચો. ઇં. (૨) ૧ ચો. ફૂ. ૧૧૪ ચો. ઇં. (૩) ૮ ૧/૮ ચો. ફૂ. (૪) ૬૪ ૮/૨૫ ચો. વા. (૫) ૩૦ ૧/૪ ચો. વા. (૬) ૨૦૫ ૪/૯ ચો. ફૂ. (૭) ૬ ૧/૪ ચો. મા. (૮) ૮૧ પૈસા (૯) ૧૨ ચો. ફૂ. (૧૦) ૩ ૩/૪ ચો. ફૂ. (૧૧) ૮ રૂ. ૧૨ આ. (૧૨) ૨૧૦ ૧/૪ ચો. ફૂ. (૧૩) ૮૬૮ ચો. ફૂ. (૧૪) ૧૨૬૦ ચો. ફૂ. (૧૫) ૧૧૨૦ ચો. ફૂ. (૧૬) ૧૦૬૭ ૧/૨ ચો. ફૂ. (૧૭) ૩૫ રૂ. ૭ આ. ૨ ૨/૫ પા.

પ્રકરણ ૮ મું—(૧) ૩૦ ઘ. ઇં. (૨) ૨૭ ઘ. ફૂ. (૩) ૧ ૧/૨૪ ઘ. ફૂ. (૪) ૩૦૦૦ ઘ. ફૂ. (૫) ૧૨૭૦ ૫/૬ ઘ. ફૂ. (૬) ૨૪ ૧૫/૧૬ ઘ. ઇં.; ૧ ઘ. ફૂ. ૭૬૫ ૩/૪ ઘ. ઇં. (૭) ૩૦ છો. (૮) ૪ મા. (૯) ૨૪૦ (૧૦) ૭૦ રૂ. (૧૧) ૩૧ મ. ૧૦ શે. (૧૨) ૪ મ. ૨૭ ૧/૨ શે. (૧૩) ૩૬ મણ (૧૪) ૧૫ મણ (૧૫) ૩૦૦૦ મણ

પરચુરણ—(પહેલું વર્ષ-સીનિઅર)—(૧) **अ** ૬, **ब** ૬ ૨/૩, **क** ૫, **ड** ૫/૨૭ (૨) ૧ રૂ. ૪ આ. (૩) ૨૮૪ ૨/૩ ચો. ફૂ. (૪) ૭૪ (૫) **अ** ૫ મ. ૧૬ શે., **ब** ૮૦ પાં. ૪ શિ. (૬) ૧ રૂ. ૮ આ. ૨ ૨/૫ પા. (૭) ૮ ૧/૩ ઘ. ફૂ. (૮) ૮૫/૧૦૮ (૯) **अ** ૨૫, **ब** ૮ મ. ૧૬ શે.

(૧૦) ૬૦ ઇં. ૫૩·૨ દો. (૧૨) ૪૦૦ માર્ક, ૭૫ ટકા (૧૩) ૮ મ. (૧૪) ૧૬ $\frac{૨૬}{૩૮૯}$ ટકા (૧૫) ૧૧૯ રૂ. ૧ આ. ૯ પા. (૧૬) ૯૦૦ રૂ. (૧૭) ૧૬૮ રૂ. ૧૨ આ. (૧૮) ૧૦ રૂ. ૧૪ આ. (૧૯) ૫ એકર (૨૦) ૨૧ પૌં. (૨૧) ૩ દિ. (૨૨) ૩૦ રૂ. (૨૩) **अ** ૧૧૫°, **ब** ૬૪°, **क** ૯૦° (૨૪) ૧૧૫૨·૧૭૩ (૨૫) ૧૬ પૂર્ણ (૨૬) ૧૫ આને; ૧ રૂ. ૧૦$\frac{૧}{૨}$ પા. (૨૭) ૨૮$\frac{૧}{૮}$ શી. (૨૮) ૨૦ (૨૯) ૬૦૪ રૂ. ૧૪ આ. ૪ પા. (૩૦) ૩૦૫ પૌં. ૬ શિ ૩$\frac{૨૧}{૨૫}$ પે. (૩૧) ૯$\frac{૧}{૨}$ ફૂ. (૩૨) ૩૬$\frac{૧}{૪}$ (૩૩) ૨૦૦૦૦ પૌં. (૩૪) ૨૪ રૂ. (૩૫) ૯૫ (૩૬) ૪ હં. ૩ ક્વા. ૫$\frac{૧}{૨}$ પા. (૩૭) ૮ દિ. (૩૮) **બ**ને ૭૦ રૂ. (૩૯) ૫૧$\frac{૭}{૧૮}$ ચો. વા.; ૬૪ રૂ. ૩ આ. ૯$\frac{૧}{૩}$ પા. (૪૦) ૪૧ રૂ. ૮ આ. ૩$\frac{૨૧}{૨૫}$ પા.

વાર્ષિક પરીક્ષાના પ્રશ્નો–(પહેલું વર્ષ–સીનિઅર)– [૧૯૨૬](૧) ૧$\frac{૭૨}{૬૨૫}$ (૨) ૯ (૩) ૧૫૭ રૂ. ૧૦ આ. (૪) ૧૦૦ દિ. (૫) જુઓ કન્યાગણિત ભાગ પહેલો [૧૯૨૭] (૧) જુઓ કન્યાગણિત ભાગ પહેલો (૨) ૬ રૂ. ૧ આ. ૨$\frac{૨}{૫}$ પા. (૩) ૧૬૫ મા. (૪) **अ.** જુઓ કન્યાગણિત ભાગ બીજો. **ब.** ૩૦૪૫૦ (૫) ૫૬૧૬ રૂ.

પ્રકરણ ૯ મું—(૧) ૬ ટકા (૨) ૫ ટકા (૩) ૯ ટકા (૪) ૧૩ ટકા (૫) ૬$\frac{૮}{૧૧}$ ટકા (૬) ૮ ટકા (૭) ૫ ટકા (૮) ૬$\frac{૧}{૩}$ ટકા (૯) ૧૦ ટકા (૧૦) ૭$\frac{૧૩}{૧૧}$ ટકા (૧૧) ૪ વ. (૧૨) ૪$\frac{૧}{૨}$ વ. (૧૩) ૩ વ. (૧૪) ૫$\frac{૧}{૨}$ વ. (૧૫) ૬$\frac{૧}{૨}$ મહીના (૧૬) ૧૬ વ. (૧૭) ૨૦ વ. (૧૮) ૪ વ. (૧૯) ૩$\frac{૧}{૮}$ વ. (૨૦) ૮$\frac{૧}{૩}$ વ. (૨૧) ૨૦૦ રૂ. (૨૨) ૨૭૦ પૌં. (૨૩) ૩૪૦ રૂ. (૨૪) ૧૮૦૦ પૌં. (૨૫) ૩૮૪ રૂ. (૨૬) ૭૦૦ રૂ. (૨૭) ૭૦૦ રૂ. (૨૮) ૩૫૦ પૌં. (૨૯) ૨૧૨ રૂ. ૪ આ. (૩૦) ૫૦૦ રૂ.

પ્રકરણ ૧૦ મું—(૧) ૩ વ. (૨) ૧૯૨ રૂ. (૩) ૪૫૦ રૂ. (૪) ૩$\frac{૩}{૪}$ ટકા (૫) ૭$\frac{૭}{૮}$ વ. (૬) ૩$\frac{૧}{૩}$ વ. (૭) ૬$\frac{૧}{૪}$ ટકા (૮) ૧૦$\frac{૨}{૩}$ વ. (૯) ૪ ટકા (૧૦) ૧૦૦૦ પૌં. (૧૧) ૬ ટકા (૧૨) ૨૦૦ રૂ. (૧૩) ૪ વ. (૧૪) ૮૦૦ રૂ. (૧૫) ૬૦૦ રૂ. રકમ, ૫ ટકા દર (૧૬) ૬૦૦ રૂ. (૧૭) ૩ વ. (૧૮) ૪$\frac{૧}{૨}$ ટકા (૧૯) ૧૫ આ. $\frac{૧૨}{૨૫}$ પા. (૨૦) ૪૦૦ રૂ. (૨૧) ૬૨૫ રૂ. (૨૨) ૪૦૦ પૌંડ (૨૩) ૮૦૦ રૂ. (૨૪) ૧૦૦૦૦ રૂ. (૨૫) ૫૦૦ પૌંડ

પ્રકરણ ૧૧ મું—(૧) ૮૦ રૂ. (૨) ૩ રૂ. ૫ આ

૪ પાઇએ (૩) ૪ આને (૪) ૪૦ રૂપીએ (૫) ૪૦ રૂપીએ (૬) ૨૦ રૂપીએ (૭) ૮૧ રૂ. (૮) ૫ રૂ. ૫ આ. ૪ પાઇએ (૯) ૧૦ આને (૧૦) ૩૬ રૂપીએ (૧૧) ૨૨૫ રૂ. (૧૨) ૩૬૦ કેરી (૧૩) ૨૮ રૂ. (૧૪) ૪૦૦ લીંબુ (૧૫) ૪૮ મણ; ૨૫ ટકા (૧૬) ૧૫ ટકા (૧૭) ૧૨$\frac{૧}{૨}$ ટકા (૧૮) ૩૩$\frac{૧}{૩}$ ટકા (૧૯) ૭$\frac{૧}{૩}$ ટકા (૨૦) ૧૦ ટકા (૨૧) ૪૪ રૂપીએ (૨૨) ૬૦૦ રૂપીએ (૨૩) ૫ રૂ. ૧૦ આને (૨૪) ૫૪૦ રૂપીએ (૨૫) ૪ આના ૨ પાઇએ; ૫ આને

પ્રકરણ ૧૨ મું—(૧) અને ૨૭૦ રૂ., બને ૩૦૦ રૂ. (૨) સવિતાને ૨૮ રૂ., કમળાને ૭૦ રૂ., મોતીને ૯૮ રૂ. (૩) મગનને ૨૦૦ રૂ., હરિને ૨૦૦ રૂ., ચંદુને ૫૦૦ રૂ. (૪) રમુને ૧૦૨ રૂ., છોટુને ૧૫૩ રૂ. (૫) લલ્લુને રૂ. ૧૬૭)≡, કનુને રૂ. ૬૫॥ = (૬) અને ૧૫૦ રૂ., બને ૨૦૦ રૂ. (૭) અને ૩૨૦ રૂ., બને ૩૮૦ રૂ., કને ૫૦૦ રૂ. (૮) રમુને ૨૦૮ રૂ., નોતમને ૧૯૨ રૂ. (૯) અને ૬૯૬ રૂ. ૧૫ આ. ૬$\frac{૨}{૧૧}$ પા., બને ૪૬૯ રૂ. ૧૧ આ. ૧$\frac{૯}{૧૧}$ પા., કને ૫૮૩ રૂ. ૫ આ. ૪ પા. (૧૦) અને ૩૪૭ રૂ., બને ૩૮૩ રૂ., કને ૬૨૬ રૂ. (૧૧) મગનને ૧૩૫૬ રૂ. ૪ આ., મોતીને ૯૬૮ રૂ. ૧૨ આ.

પ્રકરણ ૧૩ મું—(૧) ૭૭૬ રૂ. (૨) ૧૦૭૧ રૂ. ૧૪ આ. (૩) ૧૪૩૪ રૂ. (૪) ૮૦૦ રૂ. ના (૫) ૭૭૨ રૂ. ૩ આ. (૬) ૫૭૦ રૂ. (૭) રૂ. ૯૮૪)– (૮) રૂ. ૧૦૨૩)≡ (૯) ૫૦૦ રૂ. ના (૧૦) ૬૪૮ રૂ. ૧૨ આ. (૧૧) ૫$\frac{૩}{૫}$ ટકા (૧૨) ૭ ટકા (૧૩) ૯$\frac{૧}{૩}$ ટકા (૧૪) ૫$\frac{૫}{૭}$ ટકા (૧૫) ૧૬$\frac{૪}{૫}$ ટકા; ૬ ટકા

પ્રકરણ ૧૪ મું—(૧) ૮૩૨ રૂ. (૨) ૭૮૨ રૂ. ૮ આ. (૩) ૨૧૬૦ રૂ. (૪) ૫૦૦૦ રૂ. ની (૫) મુક્તિ પાસે ૧૨૦૦ રૂ. ની; શાંતિ પાસે ૮૦૦ રૂ. ની (૬) ૮૭ રૂ. ૮ આ. (૭) ૪૫ રૂ. (૮) ૨૭૫ રૂ. (૯) ૧૬૦ રૂ (૧૦) અની પેદાશ ૧૨ રૂ. વધારે (૧૧) રૂ. ૬૧૯॥≡ (૧૨) ૧૧૯૮ રૂ ૨ આ. (૧૩) ૯૬૮ રૂ. ૭ આ. (૧૪) ૧૨૦૦ રૂ. ની (૧૫) ૬૦૦ રૂ. ની (૧૬) ૫૦૦૦ રૂ. ની લોન થઈ; ૧૦ રૂ. ની આવક વધી. (૧૭) ૧૨ રૂ. પેદાશ ઘટી (૧૮) ૮૪ રૂ.ને ભાવે (૧૯) ૪$\frac{૧}{૨}$ ટકા (૨૦) ૧૧૭ રૂ. ના ભાવની

પ્રકરણ ૧૫ મું—(૧) ૩૧૦ રૂ ના (૨) ૬૫૯૦ રૂ. નાં (૩) ૬૦ રૂ. ના આવશે અને ૧ રૂ. વધશે. (૪) ૫૦૪ રૂ (૫) ૮૪ રૂ.

(૬) ૯૦ રૂ. (૭) ૮૮૧ રૂ. ૪ આ. (૮) ૩૨ રૂ. (૯) ૨૭૩ રૂ. ૪ આ. ૬ પા. મળે; તેમાં ૩૩ રૂ. ૪ આ. ૬ પા. વ્યાજના છે. (૧૦) તા. ૫-૬-૩૨ ને રોજ; ૫ ટકા

પ્રકરણ ૧૬ મું—(૧) ૬ રૂ. (૨) ૮૬ રૂ. ૪ આ. (૩) ૧૧૬ રૂ. ૧૦ આ. (૪) ૧૨ આના; ૫૫૯ રૂ. ૪ આ. (૫) ૧૧૪૦રૂ. ૮ આ (૬) ૨૫૦૦ રૂ. નો (૭) ૨૦૦૦ રૂ. નો (૮) ૫૦૦ રૂ. નો (૯) ૩૩૦૦ રૂ. નો (૧૦) ૫૧૦૦ રૂ.

પ્રકરણ ૧૯ મું—(૧) રૂ. ૦ાဂ્ાા (૨) રૂા. ૦।૮ (૩) ૮ આ. ૪$\frac{૪}{૫}$ પા: (૪) ૪૬ાા રૂા. (૫) ૩૭૫ રૂ. (૬) ૨૦૦ રૂ. (૭) ૯૩ રૂ (૮) ૧૩૫ રૂ.

પરચુરણ—બીજું વર્ષ—(૧) **अ** ૨$\frac{૧}{૬}$; **ब** ૧૬ હું (૨) ૩૦૦ રૂ. નું (૩) ૬ આને (૪) ૩૨૦ રૂ. **अ**ને, ૨૦૦ રૂ. **ब**ને, ૮૦ રૂ. **क**ને (૫) ૧૨૦૦ રૂ. ની (૬) ૩૯૧ રૂ. (૭) ૨$\frac{૨}{૧૧}$ એ. (૮) ૧૧ રૂ, ૧૧ આ. ૨$\frac{૬}{૭}$ પા. (૯) ૫૬ રૂ. ૪ આ. (૧૦) ૯૩ રૂ. ૯ આ. ૯$\frac{૧}{૩}$ પા. (૧૧) ૩૨ (૧૨) ૨ાા રૂપીએ, ૩ રૂ. નફો (૧૩) ૧૯૩૨ રૂ. (૧૪) ૨૮૮૦ રૂ (૧૫) ૩૦ મણ (૧૬) ૧૦૫ ફૂટ (૧૭) ૩૦૦૦ રૂ. (૧૮) ૮ (૧૯) ૧૨ ટકા (૨૦) **कड** ·૯ ઈં., ૨·૨ સે. મિ.; **इफ** ૧·૫ ઈં., ૩·૮ સે. મિ (૨૧) ૪$\frac{૧}{૬}$ ટકા (૨૨) ૧૧ રૂ. ૧૪ આ. (૨૩) ૩૫ રૂ. ૧૨ આ. ૧·૯૨ પા. (૨૪) ૧$\frac{૧}{૧૬૦}$ (૨૫) વીંટીના ૧૫ રૂ.; એરિંગના ૭ાા રૂ. (૨૬) ૨૦૮૫ રૂ. ૧૨ આ. (૨૭) ૫$\frac{૫}{૧૯}$ ટકા (૨૮) **अ** ને ૩૦૦ રૂ., **ब** ને ૨૦૦ રૂ., **क** ને ૪૦૦ રૂ. (૨૯) શાંતિને ૫$\frac{૫}{૧૯}$ ટકા, મુક્તાને ૫ ટકા (૩૦) ૪૬૭ રૂ. ૪ આ. (૩૧) ૧૨ ફૂટ (૩૨) ૧૫ શો. (૩૩) ૨૦ રૂ. (૩૪) ૩ રૂ. ૯ આ. ૭$\frac{૧}{૫}$ પા. (૩૫) ૧૩ ટકા નફો (૩૭) ૮ રૂ. આવક વધી. (૩૮) ૫૨૫ રૂ. (૩૯) ૪૨૬ રૂ. ૪ આ. (૪૦) ૫૫૦૦ રૂ.

વાર્ષિક પરીક્ષાના પ્રશ્નો—બીજું વર્ષ—[**૧૯૨૬**] (૧) જુઓ ક. ગ. ૨ (૨) ૧૨ શિ. ૧·૭૫ પે. (૪) **अ**. જુઓ ક. ગ. ૨; **ब**. ૯૧ (૫) **अ**. જુઓ ક. ગ. ૨; **ब**. ૩૭૫૦ પૈાંડ [**૧૯૨૭**] (૧) ૭·૫૬૨૫ રૂ.; ·૬૨૫ પૈાં. (૨) $\frac{૩}{૧૬}$ (૩) જુઓ ક. ગ. ૨; ૨૫૩૦, ૨૭૮૩ (૪) ૩ રૂ. ૧ આ. ૩·૯૪૮ પા. (૬) જુઓ ક. ગ. ૨ [**૧૯૨૮**] (૧) $\frac{૩}{૮}$ (૨) ·૦૯૩૭૫, ૧·૦૬૨૫ (૪) ૨૦૦ રૂ. (૫) ૯૫૫ રૂ. ૧ આ. ૩·૩૬ પા.

તૈયાર છે.

*મુંબઇ ઇલાકાના સરકારી કેળવણીખાતાએ અને પશ્ચિમહિંદ એજન્સિએ ટેક્સ્ટ બુક તરીકે ચલાવવા મંજુર કરેલાં

* ૧ સરલ બાળપોથી (આઠમી આવૃત્તિ)× ...રૂ. ૦—૧—૦

* ૨ કુમાર-ગણિત ભાગ પહેલો (ત્રી.આ.)×...રૂ ૦—૬—૦

* ૩ કુમાર-ગણિત ભાગ બીજો (ત્રી આ.)×...રૂ ૦—૮—૦

* ૪ કન્યા-ગણિત ભાગ પહેલો (ત્રી.આ.)...રૂ. ૦—૬—૦

* ૫ કન્યા-ગણિત ભાગ બીજો (બી.આ.) ...રૂ. ૦—૧૦—૦

૬ સરલ બાળપોથીનાં કાર્ડની પેટી ... ...રૂ. ૦—૮—૦

૭ આંક અને કોઠકો (બી. આ.) . ... ..રૂ. ૦—૦—૬

મળવાનાં મુખ્ય સ્થળ

૧. દાદાભાઈ તુળસીદાસ બાજની

મદનગોપાળ હવેલી, માણેકચોક, અમદાવાદ

૨. રતનશી પુરુષોત્તમ અનડા

આનંદના દહેરા પાસે, બાલકૃષ્ણ પર, બોરસદ

આદિત્ય મુદ્રણાલયમાં ગજાનન વિશ્વનાથ પાઠકે છાપ્યું. રાયખડ, અમદાવાદ